

Illinois U. Chicago

B4 1955 BYGGMÄSTAREN
byggnadsteknik

Bixit-kitt

*tätar
elastiskt*

För alla slags dilatationsfogar och rörliga sprickor

Egenskaper:

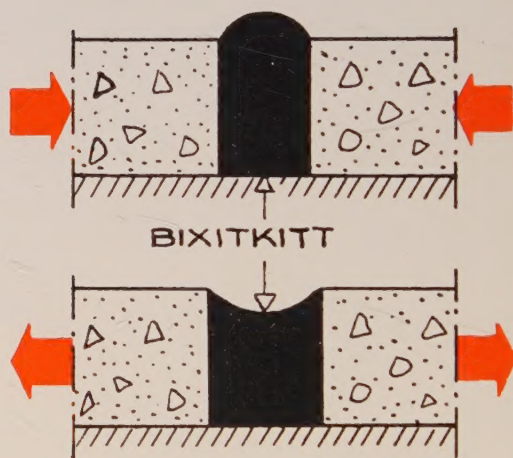
- **kraftigt**
- vidhäftande** –
- **permanent**
- elastiskt** –

Referenser:

Bixitkitt har använts med utmärkt resultat i mer än ett decennium vid dammar och vattenkraftanläggningar, vattentorn, glasbetong- och lanterninkonstruktioner m. m.

Tekniska upplysningar:

Begär vår specialbroschyr för Bixitkitt.



INGENIÖRSFIRMA PEHR ENGWALL AB

Specialfirma för isoleringsmaterial och isoleringsteknik

NYBROKAJEN 7 • STOCKHOLM • Tel. 21 07 15, 21 07 20

en fullföljd **Flygts** idé

Den vertikala värmeledningspumpen

lanserades av AB Flygts Pumpar för 25 år sedan. Denna pumptyp har givit fördelar, som står sig genom tiderna — bl. a. elegantare installation och mindre utrymmeskrav.

Två pumpar, d. v. s. en pump i reserv, ger större trygghet och är standard inom värmetekniken. Installationen av två separata pumpar medför givetvis större kostnader och större utrymmeskrav. Dessutom måste omkopplingen från en pump till en annan skötas manuellt.

AB Flygts Pumpar erbjuder med
sin senaste pumpkonstruktion
FLYGTS TVILLINGPUMP

betydande fördelar: rörinstallationen lika enkel som för en pump, tryggheten hos två pumpar utökad med automatisk omkoppling vid t. ex. motorhaveri. Skötseln är mycket enkel. Tack vare den inbyggda automatiska omkopplingsventilen kan den regelbundet återkommande omställningen från den ena pumpen till den andra ske genom ett enda handgrepp på strömbrytaren. Vid stillastående pump-hjul har pumpen fritt genomlopp. Detta har åstadkommits utan att verkningsgraden nedsatts vid drift.

Flygts **tvilling- pump**

har blivit en helförsäkring mot
ovälkomna avbrott i varmvattnets
cirkulation.

aktiebolaget **FLYGTS PUMPAR** Stockholm

RIDDARGATAN 12 - Telefon 63 04 40

Göteborg, Västergatan 5 B. Tel. 13 10 00

Malmö, Gråbrödersgatan 5. Tel. 187 00

Sundsvall, Tullgatan 7 B. Tel. 168 10

Bostadsbristen är allvarligast i de största städerna, framgår det av den inventering, som bostadsstyrelsen vid utgången av september gjort i kommuner med tätorter. Folkmängden i de undersökta kommunerna utgör något mer än 4 miljoner personer.

Uppgifter har kommit in från 233 av de 294 kommuner, från vilka sådana begärts. Förmedlingsorganen i dessa kommuner redovisar tillhoppa 117 500 bostadssökande med lägenhet inom respektive kommun, som önskar annan lägenhet. Vidare redovisas 101 000 sökande utan lägenhet, som bor i den kommun där de söker sådan. Ytterligare omkring 35 000 önskar lägenhet för att byta bostättningsort. Antalet sökande till pensionärlägenheter är 20 000 å 25 000.

Innebörden av summorna är emellertid tämligen oklar. Det är tydligt, att de inte ger en tillfredsställande bild av bostadsbristens omfattning. Vill man göra en uppskattning av bostadsbristens storlek, bör man utgå från det redovisade antalet bostadssökande utan lägenhet i den kommun där de bor. Detta utgör omkring 100 000. På grund av oegentligheter i redovisningen bör dock detta antal reduceras, sannolikt högst avsevärt.

Intrycket av att bostadsbristen i betydelsen av lägenhetsunderskott är ett problem som närmast berör de större städerna och förstärks av det förhållandet, att antalet bostadssökande utan lägenhet i den egna kommunen är tämligen begränsat i flertalet mindre kommuner. Över 60 procent av dem som har egen lägenhet men önskar byta utgörs av hushåll med minderåriga barn. Mellan 20 och 25 procent är gifta personer utan barn. Ett par procent är icke gifta, som motiverat sin ansökan med tilltänkt giftermål. Samtliga icke gifta utgör inte mer än omkring 15 procent.

Det registrerade antalet bostadssökande med egen lägenhet som önskar byta till annan sådan i samma kommun har ökat med 12 procent eller från omkring 103 000 till cirka 115 000. I fråga om bostadssökande med egen lägenhet är ökningen nästan lika stor som mellan åren 1952 och 1953 och detta gäller även för bostadssökande som önskar byta bostättningsort.

Det största intresset tilldrar sig förändringarna i antalet bostadssökande utan lägenhet bosatta i den kommun där de söker sådan. Dessa förändringar är nämligen den bästa utgångspunkten för en bedömning av utvecklingen av bostadsbristen i betydelsen underskott i antal tillgängliga lägenheter. Ökningen för denna kategori bostadssökande som mellan åren 1952 och 1953 uppgick till 15 procent eller mera än för övriga grupper, har nästan upphört. Antalet gifta sökande utan barn är ungefär detsamma som i fjol.

Icke gifta bostadssökande utan barn har ökat med omkring 3 000. Ökningen hänför sig till större delen till personer, som önskar lägenhet av annat skäl än förestående giftermål. För dessa uppgår ökningen till 8 procent. Med hänsyn till att bostadsförmedlingarna torde vara inställda på att i första hand hjälpa hushåll med barn och övriga gifta, synes det sannolikt att utvecklingen faktiskt varit ogynnsammare för gruppen icke gifta utan barn än för hushåll med barn och gifta utan barn.

I Stockholm är totala antalet inom staden bosatta bostadssökande utan egen lägenhet, ungefär oförändrat jämförelse med förra året, eller med en minskning på 1 procent.

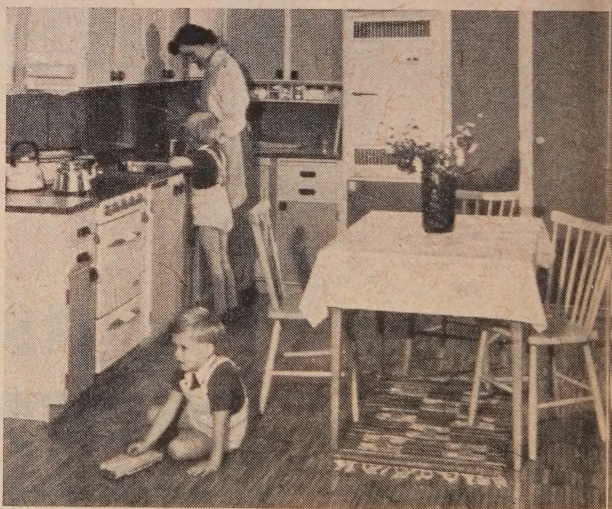
I Göteborg har totalantalet ökat med cirka 10 procent. Ökningen hänför sig till alla grupper, men är störst för icke gifta utan avsikt att ingå äktenskap. Bostadsmarknadsläget torde ha försämrats sedan förra året.

Markanta ökningar i jämförelse med föregående år visas i gruppen städer med 30—100 000 invånare endast Solna (forts. sid. XVIII)

Kährs

BOKETT-LAMELL

med plastbehandlad lättskött yta
ger ekonomiska
vackra, vilsamma
lättskötta golv som
håller huset ut...



Ni väljer rätt golv, då Ni väljer Kährs Bokett-lamell i kök, sovrum och barnkammare.

Se kritiskt på golvet — välj Kährs BOKETT-LAMELL

AB GUSTAF KÄHR
NYBRO

Tel. 119 20 el. namnanrop "Kährs Fabriker".

Försäljningskontor i Stockholm

LAMELLGOLV AB, Kungsgatan 18. Tel. 23 34 65

ICOPAL-FÖRTROENDET

— ett begrepp att bygga på



Nya utrikeshallen vid Brommaflygplats. Helikoptern deltog i klisterläggningen av det ca 1.800 m stora taket med Icopal AMA grå.



Det ligger obestridda fakta bakom byggfolkets förtroende för ICOPAL underhållsfria takbeklädning. ICOPALS överlägsenhet beror bland annat på ICO-stabiliseringen, som ger en skyddsyta av enastående motståndskraft. Vare sig Ni väljer Icopal B med härdad grå yta, med slät aluminiumyta, med keramisk röd, grön eller gulbrun yta, någon av de "pånyttfödda 25-åringarna" pansargrå och skifferröd Icopal eller den för året nya pärlgrå Icopal-skiffer, så får Ni en 15-årsgaranterad takbeklädning, som Ni kan lita på. Decenniers praktiska erfarenheter från miljontals kvadratmeter tak har bevisat den saken—*det lönar sig att bygga på ICOPAL-FÖRTROENDET!*

ÅRETS TEKNISKA ICOPAL-NYHETER

En betydande rad nya tekniska landvinningar kan Icopalfabriken redovisa i år, grundade på tidigare vunnen Icopal-erfarenhet och på stimulerande diskussioner med arkitekter och byggnadstekniker. Under praktiska försök har de utexperimenterats, dessa nya ICOPAL-produkter, som vi nu kan presentera. Här är två av de många nyheterna.

ALU-VILLADRIT

ALU-VILLADRIT är Icopal-fabriken isoleringsmaterial för krävande vattentrycksisoleringar i betongkonstruktioner. ALU-VILLADRIT består av tätvävd asfaltimpregnerad juteväv, som på en sida lamineras med aluminiumplåt av 0,08 mm tjocklek. Laminatet har därefter försetts med en plastisk asfaltbeläggning på båda sidor. Genom sin förmåga att motstå även höga vattentryck är ALU-VILLADRIT som "klippt och skuren" för isoleringsarbeten i de numera allt vanligare storbyggena med tvåvåningskällare för kulvert- och tunnelbyggen samt för tak-, terrass- och altanisoleringar.

THERMOPAL-ALUMIN

Dagens lösen heter djupfrys och i de allt talrikare kyl- och fryshusbyggena ingår THERMOPAL-ALUMIN som en viktig del i isoleringen, nämligen som diffusionsspärr. THERMOPAL-ALUMIN hindrar effektivt fukten att gå vidare in i isoleringsskiktet. THERMOPAL-ALUMIN användes också över hela landet som ytterbeklädning på rörisoleringar såväl inom- som utomhus. THERMOPAL-ALUMIN är lätt att montera och tack vare den asfaltbelagda baksidan kan man slå ihop flera arbetsmoment och spara monteringskostnader. Det är ett hygieniskt, luftfritt och starkt material. THERMOPAL-ALUMIN är framför allt ekonomiskt att använda och reducerar underhållskostnaderna för såväl kyl- och frysrum som rörledningar.

Vi sänder gärna våra tekniska blad!

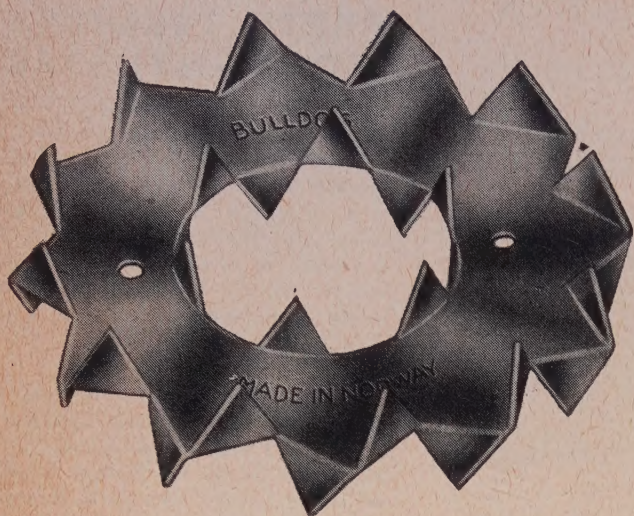
Åren går **ICOPAL** består



AB SVENSKA ICOPALFABRIKEN, MALMÖ

Försäljningskontor i Stockholm och Sundsvall — Auktoriserade återförsäljare över hela landet.

BULLDOG



TANDBRICKOR

har under 35 år bevisat sin
pålitlighet

— därför världens
mest använda

TANDBRICKA

i

BULTADE TRÄKONSTRUKTIONER

Offert, katalog och upplysningar sändes på begäran.

Leverans omgående.

AB. BULLDOG TANDBRICKOR]

Huvudnederlaget:

Gjutargat. 12 Stockholm K. Tel. 50 12 99

AKTIEBOLAGET JOHN

Södra Larmgat. 16, Göteborg C. Tel. 13 96 29

forts. fr. sid. XVI

Linköping och Lund. De största minskningarna i det registrerade antalet sökande utan lägenhet redovisas i Uppsala (från 1 900 till 1 750), Eskilstuna (från 650 till 450) och Borås (från 970 till 850).

»Ur »Bygginformation» 4: 1955)

Säsongsproblemet tilldrager sig internationellt intresse

I vårt land har säsongsförhållandena på arbetsmarknaden särskilt bland byggnadsarbetarna tilldragit sig ett stort intresse under de sista årtiondena. Igångsättningsregleringen och den höga sysselsättningen i efterkrigstidens Sverige har möjliggjort, att säsongarbetslösheten bland byggnadsarbetarna kunnat nedbringas avsevärt. De utredningar,¹ som gjorts på området, ger vid handen, att säsongsvängningarna avtagit i styrka sedan förkrigstiden till mindre än hälften. Minskningen av säsongarbetslösheten har framför allt tagit sig uttryck i en förlängning av högsäsongen, men även genom ett kraftigt nedbringande av den rena vinterarbetslösheten. En förutsättning för detta har i sin tur varit, att man haft tekniska erfarenheter, hur man skall bygga på vintern.² Det bör också framhållas, att man i Norrland och Mellansverige mera allmänt skaffat sig en sådan teknisk utrustning, som förutsattes för att bygga på vintern. I Sydsvetrike är däremot icke företagarna så väl rustade utan lever mera på hoppet om en kort, blid vinter, vilket gör att denna landsdel är väsentligt mera säsongkänslig än landets övriga delar. Men säsongsproblemet inom byggnadsindustrin är icke löst med detta. Det kan icke bestridas, att kostnaderna för vinterbyggen är högre än för andra byggen. Man beräknar, att de ligger 0,5—4,5 % högre beroende på vilken fas av bygget, som inträffar under den kallaste årstiden, varvid den invändiga putsen är den dyrbaraste. Detta har klarlagts i en utredning, som inom någon tid kommer att framläggas av Bertil Näslund, vilken arbetat på uppdrag av Statens nämnd för byggnadsforskning.

Vinterbyggandet i Sverige har så småningom blivit internationellt känt och intresset för denna byggnadsform är stort i skilda länder. I Österrike har man sedan flera år tillbaka varit starkt intresserad av att bringa ned den stora säsongarbetslösheten på vintern och för närvarande pågår en kampanj i den österrikiska fackföreningspressen för ökat vinterbyggande. Man hänvisar till utvecklingen i Sverige och framhåller, att vad som är möjligt här bör också vara möjligt i Österrike med dess jämförelsevis förmånligare klimatförhållanden. Nyligen har också byggnadsarbetsgivarorganisationen och byggnadsarbetareförbundet undertecknat ett avtal, som innebär, att rekryteringen av arbetskraft skall ske genom den offentliga arbetsförmedlingen. På de olika orterna skall det dessutom bildas rådgivande kommittéer med representanter för arbetsgivare och arbetstagare.³ Men det är icke bara i Österrike utan även i Italien och Jugoslavien, som intresset för vinterbyggandet är starkt. Det förefaller för en svensk mycket förvånande, att man i dessa sydligt belägna länder skulle ha intresse för vinterbyggnadsfrågan, men så är faktiskt fallet. Bägge ländernas norra delar har relativt ordinära vintrar, som lamslår den säsongkänsliga byggnadsverksamheten. Däremot förefaller det kanske icke så överraskande, att man i Kanada är mycket intresserad av detta svenska vinterbyggandet. I december 1952 tillsattes en sär-

(forts. sid. XX)

¹) Se Jan Wittrock: "Undersökning av arbetslöshetens utveckling inom byggnadsfacken åren 1935-1952". SOU 1953:6).

²) Se "Vinterbygge" av Bertil Näslund. Byggnadsforskningens brochyr nr 5, Stockholm 1952.

³) Se "Industry and Labour". No 10. 1954 (sid. 469)



Tänk i träullsplattor

När Ni skall uppföra enklare byggnader i regelverk, såsom garage, sportstugor, ekonomibyggnader och lagerlokaler — tänk då i träullsplattor! Dessa är på alla sätt ekonomiska — billiga i inköp, billiga ur arbetssynpunkt. Och de ger utmärkt isolering mot buller, kyla och värme.

Även vid andra byggnadsarbeten har de visat sig ändamålsenliga — för isolering av grundmurar och källarbjälklag, utvändigt på ytterväggar och invändigt i ytterväggar.

Tänk ekonomiskt — tänk i träullsplattor, tillverkade av fabriker tillhörande

TRÄULLSPLATTFABRIKANTERNAS FÖRENING

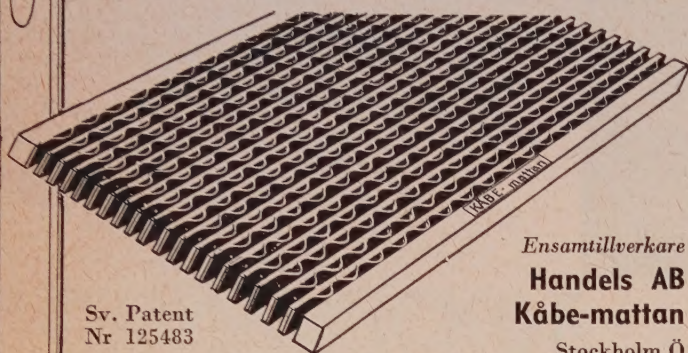
Träullsplattor får Ni för omgående leverans från
Er ordinarie leverantör av byggnadsmaterial.

MEDDELANDE

till alla hissägare:

"NU KOMMER Kåbe-HISSMATTAN!"

- Hissen är rätta stället för en perfekt torkmatta.
- Alla som »hoppat» över mattan i entrén tvingas här torka sig.
- Minskat golvslitage i våningarna. Inga kostsamma byten av hissgolv och korkmattor.
- Minskat städarbete.
- KÅBE-mattan behöver ej piskas eller spolås.
- Överträffad avtorkningsförmåga (automatisk).
- Enorm slitstyrka (5 års garanti).
- En synnerligen vettig och ekonomisk konstruktion — provad och inköpt av Statens Provvningsanstalt.



Sv. Patent
Nr 125483

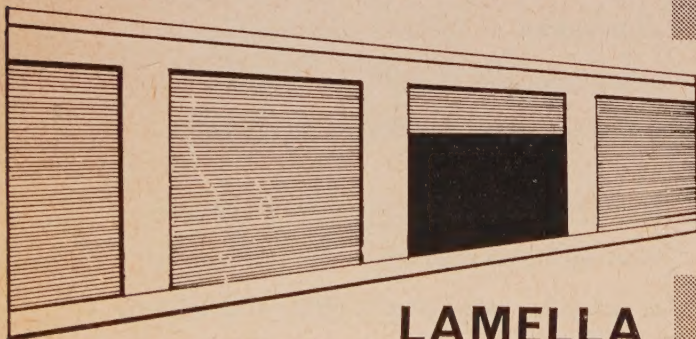
Ensamtillverkare
**Handels AB
Kåbe-mattan**

Stockholm Ö
Tel. växel 62 04 79
67 37 82 60 48 38

Beställ redan idag!

Sonessons

AB WILH. SONESSON & Co • MALMÖ • STOCKHOLM • GÖTEBORG • SUNDSVALL



LAMELLA

**rullportar och rullgaller
av stål eller lättmetall**

Driftsäkerhet och enkel manövrering är utmärkande för Lamella rullportar och rullgaller. När Ni skall lösa ett portproblem — räkna med Lamella från Sonessons. Begär prospekt och offert.

• Inbrottssäkra • Flamskyddande • Utrymmesbesparande • Lätta att montera och reparera.

forts. fr. sid. XVIII

skild utredning, den nationella sysselsättningskommittén som fick till uppdrag att kartlägga säsongförhållanden, icke blott i byggnadsindustrin utan även i andra industrier i Kanada. Denna kommitté har nu framlagt sitt betänkande.¹ Man framhöll bl. a. starkt betydelsen av att den kanadensiska regeringen vidtager åtgärder för att minska säsongarbetslösheten i byggnadsverksamheten genom att öka byggnadsverksamheten vintertid.

I Danmark tillkallades 1949 en s. k. arbetsmarknadskommission, som 1953 avgav ett betänkande om sysselsättnings säsongsvängningar.² Även detta var en fullständig kartläggning av alla säsongbetonade industrier.

Till slut bör omtalas, att det inom internationella arbetsbyrå finns en kommitté för byggnads- och anläggningsverksamhet, vilken vid sin tredje session 1951 behandlade en utredning om säsongarbetslösheten i byggnadsverksamheten.³

Vad har då gjorts i Sverige på detta område under de senaste åren? Som ovan nämnts behandlade 1949 års investeringskommitté säsongarbetslösheten i byggnadsfacken. Vidare upptog 1951 års bostadskommitté även arbetsmarknaden till behandling. Sedan några år tillbaka arbetar inom arbetsmarknadsstyrelsen en särskild utredning avseende byggnadsarbetarkårens utvecklingstendenser. Slutligen har även den av byggnadsfackförbunden och Svenska Riksbyggen tillsatta »Byggefackens industriutredning» upptagit dessa arbetsmarknadsproblem. Däremot har icke någon fullständig kartläggning av säsongindustrier skett här i Sverige, vilket onekligen är en brist.

Den här framlagda listan på vinterbyggnadsintresserade länder, torde ge vid handen, att det föreligger ett behov av svensk informationslitteratur på detta område, översatt till något av de moderna världsspråken. Då sådan litteratur ej finns, får man från gång till annan improvisera dessa översättningar vid utländska förfrågningar. Vad som behövs är icke några vidlyftiga böcker, utan små enkla broschyrer om hur vårt vinterbyggande sker och hur det s. k. igångsättningsregleringen arbetar. Förhållandet blir icke heller nämnvärt bättre av, att vi saknar lättillgängliga broschyrer om det moderna svenska bostadsbyggandet. Intresset för detta är också mycket stort i många länder. Även om det är svårt att i Sverige vinna gehör för en ökad internationell information om våra svenska bostads- och byggnadsförhållanden, borde det dock finnas ett rent egennyttigt intresse för oss att i utlandet skapa »good will» på detta viktiga område. Det måste därför hälsas med tillfredsställelse, att tidskriften »Byggforum» kommer att fr. o. m. 1955 utge två tvåspråkiga nummer per år (på engelska och tyska), vilka lämpligen kan användas för att informera utlänningar om den svenska utvecklingen inom bostadsbyggandet.

Byggnadsfackens utredningsavdelning har i dagarna blivit klar med två engelskspråkiga nummer om säsongproblemet, dels ett om hur man bygger på vintern i Sverige och dels ett om hur den svenska igångsättningsregleringen fungerar.

(Ur »Bygginformation» 5: 1955)

¹ "Seasonal Unemployment. A Survey of Seasonal Industries in Canada". Department of Labour. Ottawa 1954.

² "Betaenkning vedrørende beskæftigelsens sæsonsvingninger" København 1953.

³ "Seasonal Unemployment in the Construction Industry". International Labour Office, Geneva 1951.

BYGG

ANDBOK FÖR HUS- VÄG- och
ATTENBYGGNAD

*Umbärlig för varje
arkitekt och studerande
inom byggnadsfacket*

Allmänna grunder kr 55:—
Allmän byggnadsteknik » 75:—
Husbyggnad » 75:—
Väg- och vattenbyggnad » 55:—

Läses även på avbetalning. Prospekt sändes på begäran.

BYGGMÄSTARENS FÖRLAG

Kungsgatan 32, Stockholm C • Postgiro 3124

B4 1955 BYGGMÄSTAREN byggnadsteknik

Organ för Stockholms Byggnadsförening och Svenska Arkitektföreningen,
avd. av Svenska Teknologföreningen.

Adress: Byggmästaren, Kungsgatan 32, Stockholm. Tel. 23 31 05. Postgiro 3124.
Redaktörer: Civilingenjör SVR Börge Algers och arkitekt SAR Erik Thelaus.
Redaktionssekreterare: Arkitekt SAR Hillevi Svedberg.
Redaktionskommitté: Arkitekt SAR Hans Asplund, civilingenjör SVR Lennart
Backmark, arkitekt SAR Haqvin Carlheim-Gyllensköld, civilingenjör SVR Sture
Haag, arkitekt SAR Torbjörn Olsson och ingenjör Ernst Wohlin.
Redaktionsombud: Dir. Victor Bährner och länsarkitekt Ebbe Borg, Malmö, samt
arkitekterna SAR Gunnar Hoving och Per-Olof Klang, Göteborg.
Ansvarig utgivare: Arkitekt SAR Moje Bergström. I tidskriften gjorda uttalanden
stå för författarnas räkning och äro endast om så anges att anse som uttryck för
ståndpunktstagande av någon av de föreningar, som utge tidskriften.
Byggmästaren utkommer med 24 nummer om året. 12 nummer behandlar arki-
tektur och 12 nummer byggnadsteknik.

Prenumerationspriser för helår:

	Sverige Danmark Finland Norge	Övriga utlandet
Endast lösnummer upplaga A+B (24 nummer)	30:—	40:—
Endast lösnummer upplaga A (12 nummer) Arkitektur	20:—	30:—
Endast lösnummer upplaga B (12 nummer) Byggnadsteknik	20:—	30:—
Lösnummer+klotband upplaga A+B	45:—	55:—
Lösnummer+hfr. band upplaga A+B	55:—	65:—

34 ARGÅNGEN

INNEHÅLL

20 APRIL 1955

DK 69.025.351.3:725.4

BRING, CHRISTER: *Kubbgolv i industrilokaler*. Byggmästaren 34 (1955) nr B 4, sid. 73—77

Material, utförande, egenskaper. Artikeln illustrerad med fotografier och ritningar.

Diskussionsinlägg av ingenjör Ove Bull, överingenjör Gösta Bååth och avdelningschef Gösta Lindhé sid. 77—79

Synpunkter från förbrukare resp. tillverkare av golvmaterial.

DK 69.025.3:69.003:648.52

MANNERSTRÅLE, MÄRTEN: *Några ekonomiska synpunkter på golvvård*. Byggmästaren 34 (1955) nr B 4, sid. 80—82

Specialistens synpunkter på golvvårdning. Kostnader.

DK 69.025.3:620.178.16:648.52

GROTH, KJELL: *Om nötning, rengöring och underhåll av bostadsgolv*. Byggmästaren 34 (1955) nr B 4, sid. 82—85

Redogörelse för resultat av golvforskning vid Hemmens Forskningsinstitut. Artikeln illustrerad med fotografier och diagram.

DK 69.025.3:69.003

WENNLUND, GUNNAR: *Ekonomiska synpunkter på golveläggningar*. Byggmästaren 34 (1955) nr B 4, sid. 85—87

Jämförande kostnadskalkyler avseende billigare resp. dyrbarare golvmaterial. Nomogram.

DK 69.025.3

BRING, CHRISTER: *Ny golvbok*. Byggmästaren 34 (1955) nr B 4, sid. 88

Recension av boken »Der Fussboden».

DK 69.8.1:69.028.2:533.275

ANDERSSON, OLOF, och GRAHNE, BIRGER: *Fuktskador på målade fönstersnickerier*. Byggmästaren 34 (1955) nr B 4, sid. 89—93

Redogörelse för undersökning. Artikeln illustrerad med fotografi och diagram.

DK 69:352 (485 Stockholm)

CALMFORS, HANS: *Den nya byggnadsnämnden i Stockholm*. Byggmästaren 34 (1955) nr B 4, sid. 94—96

Redogörelse för omorganisationen 1955.

Innehållet i

A4 1955 BYGGMÄSTAREN arkitektur

var följande:

CORNELL, ELIAS: *Kulörta hus eller arkitektonisk färgverkan?*

OLIVEGREN, JOHANNES: *Färgen och uterummet*

LINDBERG, PETER: *Färgkonditionering inom industrin*

NYCANDER, SVEN: *Prover på fasadputs och fasadavfärgningar*

HOPKINSON, R G: *Tillämpad dagsljusforskning*

SIDENBLADH, GÖRAN: *Naturlig strålning*



Hur många hissar behövs?

Ni vet att det är nödvändigt med hiss i den fastighet Ni projekterar. Men hur många hissar bör det vara? Vilken hisshastighet skall man välja? Vilket manöversystem är det lämpligaste? Låt oss hjälpa till att lösa Edra hissproblem. Vi bygger på en nära 70-årig erfarenhet av hissar.

Planera med



HISSAR

GRAHAM BROTHERS AB

Brunkebergstorg 12, Stockholm 16 Telefon 22 23 60

Stora Nygatan 55, Malmö 1 Telefon 721 30

S:t Larsgatan 17, Linköping Telefon 252 50

Representant för västra Sverige:

AB Edwin Andrén & Co., St. Badhusg. 20, Göteborg
Telefon 17 00 10



På omslaget: Kubbgolv i verkstad för grovplåt-slageri och svetsning av grovplåt

ENGLISH SUMMARY

End grain heavy duty wood block flooring for industrial buildings

By Ch Bring

p. 73—79

End grain wood block floors have many good properties that suit them for use in places where an absolutely flat surface is not called for. They have good resistance to abrasion and impact. Furthermore, they are resistant to oil and do not make a dust. Objects falling on to the floor do not get spoiled as easily as on other types of flooring, they have good nonslip properties, are resilient and relatively warm to stand on.

The blocks can be placed directly on a well-compressed earth surface but this is not current practice in Sweden. The best results are obtained by laying the blocks on a concrete floor. The concrete should be fully dried-out, well-screeded and clean and insulated with cut-back bitumen. The blocks can be set in sand or directly on the concrete surface. In the latter case, which is the most usual in Sweden, the lower end of the blocks is generally dipped in cut-back bitumen to obtain better adhesion and stability. It is generally considered that the blocks need not be impregnated.

Wood blocks have the disadvantage of swelling and shrinking when subject to moisture and when drying out and this property can easily lead to damage if the necessary precautions are not taken. If the joints are filled with a non-elastic material such as sand the layer of blocks will be subjected to pressure when the wood swells and the floor can »lift» and form a ridge. If the ridge is high enough it will break. To avoid this the

joints can either be left open or filled with plastic or elastic material.

The trouble with open joints is that they, too, can become clogged with sand, dirt, shavings etc., and the result in the long run is the same as with sand filled joints. If the individual joints or the larger dilatation joints are filled with a plastic material, e.g. bitumen, this material will be pressed out when the blocks swell and will form a rib on the floor. This material does not go back into place when the floor shrinks.

The best results would appear to be obtained by filling the joints with an elastic material such as sponge rubber or foam plastic. The material can be in the form of angle plates, the sides of which correspond to the length and width of the blocks, and can be laid at the same time as the blocks.

The author also discusses suitable kinds of wood, the dimensions of the blocks and the moisture content when laying.

The economics of floor cleaning and maintenance

By M Mannerstråle

p. 80—82

The author deals with cleaning maintenance with wax as a protective agent and refers to its use on office and similar floors.

In addition to the difficult task of selecting the correct material for the floor in question the designer or architect should also contribute to flooring economy in other ways. For example, entrances and lifts should be so designed that people do not tread in unnecessary sand and dirt. The ground outside should, if possible, be permanently paved. Grid scrapers and mats should be sufficiently large so that one must take several steps on them. Lift floors should be covered with either a mat or grid scraper. Furniture should be of a type that does damage the floor.

The person responsible for the administration of the property has the best possibilities to look after the cleaning and maintenance of the floors. It is his task to know what maintenance is required, to issue the necessary instructions and to set the standard to be maintained. The instructions should state what is to be done, when it is to be done and how it is to be done. It must be ensured that the regulations are complied with and that the cleaning staff only use approved detergents.

I order to facilitate the calculation of the costs involved in cleaning and waxing the costs per square metre for Stockholm are quoted. These costings are based on time and motion studies.

On abrasion, cleaning and maintenance of domestic floors

By K Groth

p. 82—85

The abrasion of floor materials, in the presence of sand, by the soles of shoes is discussed in detail. The abrasion is be-

lieved to be less when using rubber soles than when using leather soles.

A new machine for testing the abrasion resistance of floor materials has been built at the Swedish Home Research Institute. The function of the machine is briefly described as follows. An artificial foot covered with a plastic sole glides over the floor material at the same time as it rotates a slight angle, in this way imitating real footsteps. During the test the floor material is covered with a suitable amount of sand. The machine is further provided with a device so that a constant energy is transferred from the artificial foot to the floor material at every step.

It is shown that the abrasion increases almost in proportion to the amount of sand on the floor up to approximately 1 gr per square meter. The new machine is believed to provide a much closer relationship between artificial and natural abrasion than earlier machine constructions have been able to.

The cleaning methods used have to be effective and harmless. Dry methods (sweeping, etc.) and washing with water containing neutral, synthetic detergents are harmless. The use of strongly alkaline detergents results in severe damage to materials sensitive to alkali, such as linoleum and rubber. The use of petroleum spirits for the removal of greasy and waxy dirt is recommended. Special emphasis is given to the use of combined preparations of petroleum spirits and neutral synthetic detergents which give a very effective and at the same time harmless cleaning solution.

Maintenance of floor materials with wax or varnish makes it easier to keep the floor in a good condition. Two types of varnish are distinguished; one type which can be used to give the floor a second coat and another type with which the floor can be treated only when it has been ground. The first type ought not to be maintained with wax as it is difficult to remove the wax in order to put on a second coat. The second type ought to be maintained with wax to make it last as long as possible. Special emphasis is given to the thickness of the layer of varnish obtained with 2 and 3 successive coats, respectively. It is shown that 3 coats give a wearable layer which will last three times longer than that obtained with 2 coats. Three types of floor wax are described and their maintenance value discussed.

Aims of the research. Methods to determine the abrasion resistance of floor materials ought to be developed in such a way that a still closer relationship is obtained between artificial and natural abrasion.

The final objective should be to furnish the consumers with reliable information regarding floor materials, cleaning, and maintenance, and to make investigations on behalf of the manufacturers leading to the production of better floor materials, cleaning and maintenance products. In this way a greater durability of the floor materials can be obtained as well as lower costs for maintenance and cleaning.

By G Wennlund

p. 85—87

When making costing calculations consideration should be given not only to the cost of the material used in the floor but also to the costs of repairs, protective treatment, cleaning and the estimated life of the flooring material. In order that the various costs can be directly compared the author has chosen to calculate their present day values. Nomograms have been compiled to show the relationship between the present day value, the life and the cost.

It often suffices if the flooring material has a life of 10—15 years. Maintenance costs are often higher than the cost of the original material. If the cost of expensive material is to be justified the life must be long and the maintenance costs low. Maintenance can often be simplified so that costs are reduced. Any damages arising should be repaired quickly.

Damage by moisture on painted window joinery

By O Andersson and B Grahne

p. 89—93

A report is given of the work within the Swedish State Committee for Building Research concerning damage of paint on window frames in new masonry houses. The main part of the work has been done in 13 new houses of lightweight concrete.

The variations in the moisture content of the frames has been followed with an electrical moisture gaging instrument, and the effect of vapor barriers at the wall side of the frames has been studied. Data in connection with the erection of the houses have been noted, and it is shown that the moisture, that causes the blistering, usually is expelled during the first heating season of the house. Painting with ordinary oil based paints should not be done before this season if damage is to be avoided.

Other possible measures to avoid the damage are also mentioned, e.g. the use of vapor permeable coatings, such as latex paints based on polyvinyl acetate.

The New Building Board in Stockholm

By H Calmfors

p. 94—96

The existing building laws prescribe a building board in every community. Its task is to make up the required master plans and town plans, to deal with mapping and surveying, ground parcelling and the division into plots, and to supervise the technical processes of building activity through issuing building-permits and controlling building work in progress.

In Stockholm the building board prescribed by law, has up to now chiefly handled the technical side of these tasks, while planning has been delegated to a special board, the town planning board. The formal procedure, however, such as the exhibiting of the plans and forwarding

them to the City Council has been carried out by the building board.

This organization has led to a dualism especially cumbersome and irritating in the town planning procedure. Thus when judging town planning problems, the building board has suffered from the lack of intimate knowledge about the underlying conditions for the planning work. And in its turn, the town planning board has lacked the necessary close contact with the realization of the plans into completed buildings via building-permits etc. The exhibition procedure carried out by the building board was introduced at too late a stage to permit of any sufficient influence on the finalization of the plans. In addition there has been a considerable amount of surplus work caused through the twofold treatment: correspondence, registration and keeping records.

By a resolution of the Stockholm City Council, these two boards will be merged from 1955. The new building board will, in accordance with the spirit of the building law, deal with both planning and the technical sides of the building procedure. The new board will have nine members, which was made possible through an exemption granted by the government. A special delegation will assist the board in the preliminary treatment of questions connected with parcelling and plotting, building-permits and building inspection.

The previous administrative organization in three different offices (the city architect's office, the city engineer's office and the town planning office) has been reduced to one town building office headed by a town building director. This administrative body counts a personnel of about 300 people and is divided into the following departments:

- Research and investigation department
- Town planning department
- Traffic department
- Building-permits department
- Building inspection department
- Town surveying department
- Secretary's department

FÖRENINGSMEDDELANDE

Golv

Stockholms byggnadsförenings sammanträde den 2 mars inleddes med styrelseval. Detta resulterade i omval av hela styrelsen förutom ingenjör Bertil Wiklund, som stadseenligt måste avgå. I hans ställe invaldes civilingenjör Georg Schackne.

I övrigt ägnades den allvarliga delen av förhandlingarna åt golvfrågor. I detta nummer av Byggmästaren behandlas golvfrågorna av de personer, som var huvudtalare vid mötet. Här skall därför endast kortfattat omnämnas vad som förekom vid sammanträdet.

Sekreteraren i byggnadsforskningens golvutskott civilingenjör Christer Bring inledde med att ge en översikt över golvekonomin i stort. Det finns mellan 200 och 400 miljoner m² golv i Sverige. Årskostnaderna varierar mellan 2 och 10 kr per m². Totalt går mellan 300 och



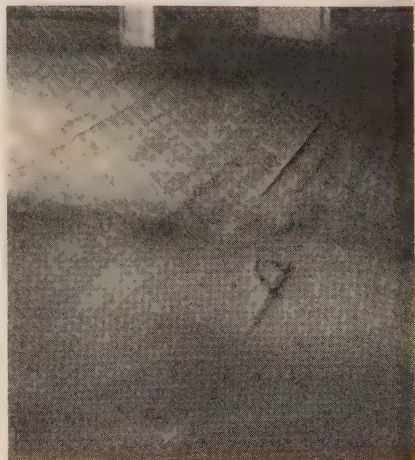
600 miljoner kronor per år åt att vårda dessa golv. Anförandet illustrerades med bilder av några typiska golvsador. Här efter talade dr Kjell Groth, Hemmens forskningsinstitut, om golvsitage, direktör Märten Mannerstråle, Allmänna Städnings AB, om golvvård och intendent Gunnar Wennlund, Kungl. Byggnadsstyrelsen, om ekonomiska kalkyler för golv.

Under den följande diskussionen efter-



Plastplattor på betong. En flera cm hög valk i betongundergolvet framträder tydligt.

Linoleummatta på 4" bräder. Bräderna har skålat sig så att fogarna tydligt framträder. En bräddanda har lossnat och gått igenom linoleummattan



lyste ingenjör *Bengt Malmsten* flera gånger besked om vilka material som är lämpliga för kontorslokaler med tanke på städningen. Han fick det till slut klart och koncist av direktör *Mannerstråle*: »Tag linoleum, det är ett beprövat material.» Direktör *Mannerstråle* omtalade också att sopning enligt arbetsstudier är mindre tidskrävande än dammsugning. Sopningen har dock den stora nackdelen att det ryker damm, som lägger sig på möbler och andra ställen. Ohygieniskt och dessutom ökas dammtorkningskostnaden. Avdelningschefen *Gösta Lindhé* efterlyste normer för undergolv, något som han ansåg nödvändigt för att golv skall kunna utföras rationellt. Civilingenjör *Sven Nylander* berörde några problem beträffande golv i badhus. En fabrikant av golvvärdsmiddel talade om skillnaden mellan olje- och vattenvaxer.

Till supén visade arkitekten *Claes Melin* intressanta färgbilder från en resa i Mexico.

B.A.s

Stockholms Byggmästareförenings styrelse 1955

Stockholms Byggmästareförening avhöll fredagen den 25 februari årsmöte å Grand Hôtel under ordförandeskap av ingenjör *Eric Forss*. Vid sammanträdet föredrogos styrelsens och revisorernas berättelser samt beviljades styrelsen ansvarsfrihet för det gångna årets förvaltning.

Vid härefter företagna val utsågos ingenjörer *Eric Forss*, *Harald Fredén* och *John Mattson* samt arkitekt *Erik Dahl* till ordinarie ledamöter i styrelsen. Till styrelsesuppleanter valdes ingenjörer *Lennart Hegert*, *Georg Schackne* och *Gustaf Evers* samt arkitekt *Mander Zetterberg*.

Efter valen har styrelsen följande sammansättning: Herrar *Eric Forss*, *Harald Fredén*, *Erik Dahl*, *John Mattson*, *Sven Dahlberg*, *Togo Danielsson*, *Einar Lundquist*, *Bengt Wiking* och *Henry Weimer* med herrar *Lennart Hegert*, *Georg Schackne*, *Gustaf Evers*, *Mander Zetterberg*, *Sten Måhl*, *Allan Skarne* och *Henrik Mattsson* som suppleanter

Till ombud i Svenska Byggnadsindustriförbundet valdes herrar *Georg Schackne*, *Georg von Zweigbergk*, *Andels Olby*, *Ernst Wohlin*, *Bo Jondal*, *Bertil Wiklund*, *Edvin Rundlöf*, *Eric Forss*, *Sven Dahlberg*, *Erik Dahl*, *Einar Lundquist*, *Harald Fredén*, *Togo Danielsson* och *Bengt Wiking* samt till suppleanter för dem herrar *Gustaf Evers*, *Erik Wallin*, *Bertil Carlsén*, *Lennart Hegert*, *Gunnar Lindell*, *Harald Wallgren*, *John Mattson*, *Henry Weimer*, *Mander Zetterberg*, *Sten Måhl*, *Olov Lindgren*, *Sigvard Samuelsson*, *Gunnar Axelsson* och *Allan Skarne*.

Revisorer blevo ingenjör *Erik Wallin* och aukt. revisorn *Bo Bexelius* med ingenjörerna *Eric Törnqvist* och *Sture Forss* som suppleanter.

Vid sammanträdet överlämnades till ingenjören *Nils Lindberg*, anställd hos föreningen sedan 1926 och föreningens ombudsman sedan 1930, Kungl. Patriotiska Sällskapets guldmedalj av första storleken.

KONFERENSER

Tekniskt informationsmöte

Föreningen Sveriges städers byggnadsinspektörer anordnar ett tekniskt informationsmöte i Hälsingborg den 20 och 21

juni 1955. Byggnadsnämnderna ha inbjudits att sända sina ledamöter och tjänstemän till detta möte, vilket kommer att belysa i första hand vissa frågor som äro av betydelse för byggnadsinspektörerna i deras arbete. Följande föredrags-hållare medverka:

Överingenjör *H Lindqvist*, Stockholms stads byggnadsnämnd: »Några aktuella byggnadstekniska frågor.»

Byggnadsinspektör *E Falkman*, Hälsingborgs stads byggnadsnämnd: »Något om byggförhållandena samt byggnadsinspektionen i Hälsingborg.»

Civilingenjör *O Brandt*, Stockholm: »Aktuella ljudisoleringsproblem.»

Civilingenjör *R Blomberg*, Borås: »Glimtar från byggnadsverksamheten i Amerika.»

Docent *A Hillerborg*, Stockholm: »Nya normer för massiva betongplattor.»

Byrådirektör *G Essunger*, Kungl. Byggnadsstyrelsen: »Aktuellt från Kungl. Byggnadsstyrelsen.»

Tillfälle till förfrågningar och diskussioner i anslutning till föredragen kommer att beredas. I programmet ingår även rundtur genom Hälsingborg och utfärd till Billesholms glasulls AB samt besök av H 55 internationell utställning av bostäder, inredning, nyttokonst m. m. anordnad av Hälsingborgs stad och Svenska Slöjdföreningen.

Närmare upplysningar kunna erhållas genom hänvändelse till föreningens sekreterare, civilingenjör *Alf Rustan*, Skyttevägen 21, Lidingö.

DIVERSE



Temperaturunderlag för projektering. Linjerna på högra kartan sammanfattar de utomhustemperaturer i olika delar av Canada som underskrids under högst 10% av tiden i januari månad. Motsvarande linjer på vänstra kartan gäller temperaturer som överskrids under högst 10% av tiden i juli månad.

Nya canadensiska husbyggnadsnormer

Allmänt

I Canada har man, liksom i Sverige, sedan flera år arbetat med att revidera de för hela landet gemensamma hus-

byggnadsnormerna, och under hösten 1954 har »National Building Code of Canada 1953» (1) kommit ut. Denna motsvarar våra »Anvisningar till byggnadsstadgan» men är betydligt mer omfattande och innehåller vissa delar, som bör

vara av betydande intresse för oss svenskar.

Som huvudmän för revisionsarbetet står en expertgrupp på 20 personer, var och en utsedd på tre år. De sakkunniga har personliga uppdrag och represe-

rar således inga intressegrupper. Experternas viktigaste uppgift anses vara att åstadkomma moderna, gemensamma bestämmelser över hela Canada. Arbetet avslutas inte med denna utgåva utan kommer att kontinuerligt fullföljas för att hålla National Building Code aktuell. Det är av ett visst intresse i detta sammanhang, att Division of Building Research of the National Research Council står som utgivare.

De canadensiska normerna ger liksom de svenska endast minimikrav på säkerhet i fråga om hållfasthet, brand, hygien, olycksrisk m. m., samt visst underlag för beräkningar så att dessa krav kan uppfyllas. De ger däremot ingen upplysning om vilka utföranden som är bäst från ekonomisk synpunkt.

I Sverige arbetar man för närvarande för koncentrerat av byggnadsnormerna till ett fåtal skrifter. I Canada tycks man ha lyckats med konststycket att få in så gott som allt på ett ställe. Bland sådant som saknas i BABS kan ur National Building Code nämnas: järnbestämmelser, betongbestämmelser, arbetarskyddsbestämmelser, normalförslag till byggnadsordning samt klimatiska betingelser för byggandet i olika delar av landet. Det sistnämnda avsnittet är särskilt intressant på grund av att det inte är uppbyggt på det för byggnadsnormer traditionella sättet. Det innehåller inte några bestämmelser utan ger endast klimatiska fakta om olika delar av landet som en bakgrund till byggandet, och som underlag för t. ex. vissa belastningsbestämmelser. Det presenteras nedan närmare av Nils Lindqvist, som nyligen är hemkommen efter ett årslångt studiebesök vid Division of Building Research i Ottawa.

Christer Bring

Klimat och byggnade

Reflexionerna i fortsättningen kommer att röra sig blott om en detalj i National Building Code 1953, som givits ovanligt stort utrymme. Ett utrymme, som verkar berättigat. Det canadensiska klimatet i relation till byggandet behandlas nämligen i ett ganska omfattande kapitel. Dessutom har som en bilaga till coden utgivits en klimatisk atlas, som innehåller mer än hundra kartor och diagram som ansetts vara av betydelse för byggnadsverksamheten.

Division of Building Research (DBR) har etablerat ett mycket intimt samarbete med den meteorologiska institutionen i Canada. En av meteorologerna där är på full tid sysselsatt med byggnadsforskningsarbete.

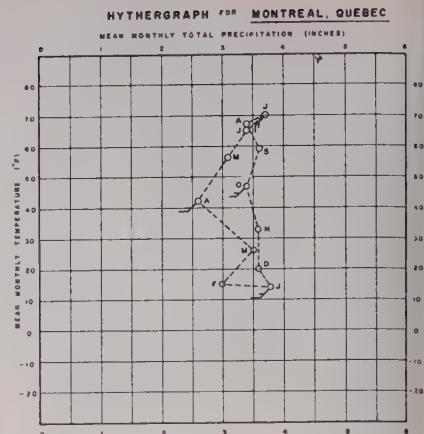
Liksom i så mycket annat i Canada kommer förmodligen även i den här frågan impulsen från USA. Under senaste kriget hade man där intensifierat forskningen i fråga om environment control. De forskare som deltog i detta arbete inviterades vid krigets slut av en av de stora amerikanska tidskrifterna, som är typiska för USA och som genom sin stora spridning utövar ett avgörande inflytande på amerikansk kultur. House Beautiful startade 1948 något som kallas ett »korståg» för att förbättra

klimatkontrollen i bostäder. I regelbundna nummer av tidskriften har som ett resultat därav kommit ut artiklar om klimatiska faktorer i Förenta Staterna och deras tillämpning på bostadsarkitektur (2). Detta »korståg» väckte ett stort intresse. Delvis som ett resultat av det hölls i Washington en konferens den 11–12 januari 1950 under ledning av Building Research Advisory Board (BRAB) i National Research Council i USA, där man diskuterade klimatet och byggnadsindustrin. Diskussionerna vid konferensen har publicerats (3).

Vid DBR i Canada pågår nu ganska många forskningsprojekt, där man har ett intimt samarbete med meteorologen. Vid studier av vinterbyggande, aktuella där liksom i Sverige, anses viss kännedom om vintervädret vara av största betydelse, därför att man endast på basis av fakta om vädret kan hoppas göra tillfredsställande förhandsuppskattningar om vinterkostnaderna. Man planerar mätningar av verkliga snölaster på tak under ett flertal år samtidigt som man bedriver ett grundforskningsbetonat studium av snöns egenskaper. Vidare studerar man klimatets inverkan på projektering av uppvärmning och ventilation. Andra projekteringsproblem som studeras hänförs sig till temperaturer under jordytan snarare än ovanför den. Det erforderliga djupet av vatten- och andra serviceledningar, tjälksjutning och dylika problem beror av värmeflödet från jorden som helhet och av det lokala klimatet. Slutligen anses meteorologisk byggnadsforskning nödvändig vid studier av materialens varaktighet t. ex. i dess relation till antalet frysningar och upptiningar.

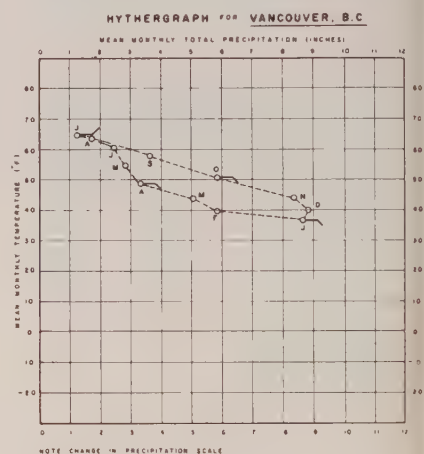
De antydda problemen är många och betydelsefulla, men de är dock endast en del av det större problemet som gäller studier av värmeflöde och fuktvandring i byggnader. Där är alltid de inneboendes trevnad huvudfaktorn och grundöverväganden i fråga om ekonomin ingår som viktig delfaktor. Hela detta fält kräver noggranna statistiska studier av tillgängliga meteorologiska data. Det behövs kännedom om det lokala klimatet. Det behövs också kännedom om mikroklimatet dvs. t. ex. förhållandet mellan klimatet på närlägnade platser i städer eller på landsbygden.

Det har framgått av det förut sagda att the National Building Code of Canada innehåller många upplysningar över de klimatiska förhållandena i Canada. En typ av klarläggande klimatiska diagram som återfinnes där förtjänar ett särskilt omnämnande. Det är diagram som redovisar det lokala klimatet för några orter i Canada. Dessa lokala klimatbeskrivningar är utförda som hythergraphs (hy = vatten, ther = värme). De är lätta att avläsa och innehåller i koncentrerad form många klimatiska fakta som är till nytta för byggnadsindustrin (se figur). I dessa hythergraphs är abscissan medelnederbörden per månad och ordinatan medeltemperaturen per månad. Eftersom varje månad är representerad med en punkt blir ett hythergraph en



Hythergraphs är diagram som på ett åskådligt sätt klarlägger klimatet på en ort. Längs horisontella axeln avses månadsmedelnederbörden och längs den vertikala månadsmedeltemperaturen. Varje månad representeras av en punkt och sammanbindningen av dessa punkter ger en karakteristisk figur. För var tredje månad anges vindriktning och vindstyrka med ett särskilt tecken

Den övre figuren visar att Montreal har relativt små nederbördsvariationer, omkring 80 mm per månad, medan däremot temperaturerna varierar från -10°C i januari till $+20^{\circ}\text{C}$ i juli. I fråga om Vancouver (undre figuren) är förhållandet omvänt. Där har man mindre temperaturvariationer, från 0°C till $+15^{\circ}\text{C}$ medan nederbörden går från 30 mm i juli till 220 mm i december



tolvsidig figur som visar förloppet av regn och temperatur under året. Var tredje månad anges vindstyrka och vindriktning genom en flaggmarkering.

Nils Lindqvist

Litteraturhänvisningar:

1. National Building Code of Canada 1953. National Research Council, Ottawa, Canada. NRC. No. 3188. och Thomas Morley, K; Climatological Atlas of Canada. Meteorological Division, Department of Transport; Division of Building Research, National Research Council, Ottawa, Dec. 1953. NRC 3151, DBR No. 41.
2. Se t. ex. »What is Climate Control». House Beautiful, New York, vol. 92 n. 10. October 1950 s. 174–178 och s. 220.
3. »Weather and the Building Industry» Building Research Advisory Board Conference. Report nr 1. Washington 1950. National Research Council 159 s. 200 litteraturanvisningar.



KUBBGOLV I INDUSTRILOKALER

Av civilingenjör Christer Bring

Vid besök på ett antal större industrier och samtal med byggnadscheferna där har jag funnit, att man i viss utsträckning använder kubbgol, framför allt inom tung industri. Vissa frågor i samband med dessa golv synes emellertid vara otillräckligt klarlagda, vilket hittills avsevärt begränsat användningen. På många håll behärskar man inte de speciella problem, som kubbgolvens egenskaper kan ge upphov till. I de flesta fall torde man dock genom utbyte av erfarenheter kunna uppnå godtagbara resultat. Då såvitt jag känner till hittills ingenting har publicerats på svenska om kubbgol har jag ansett det önskvärt att få frågan offentligt diskuterad. Denna uppsats bygger, förutom på ovannämnda samtal och studiebesök huvudsakligen på studier av utländsk litteratur. I flera detaljfrågor vore det önskvärt med bestämda rekommendationer. Sådana kan emellertid knappast ges så länge underlaget mest består av mot varandra stridande åsikter. Experimentella undersökningar saknas tills vidare nästan helt. Tre tekniker med egen praktisk erfarenhet av kubbgol, två byggnadschefer och en entreprenör, har redan nu bidragit med diskussionsinlägg. Nya inlägg och synpunkter tas tacksamt emot under adress Statens Nämnd för Byggnadsforskning.

Definition

Med kubbgol menas i detta sammanhang golv med slitskikt av rätvinkliga träklotsar, som vid inläggningen på byggnadsplatsen ställs intill varandra med fibrerna vertikalt.

Användning

Rätt utförda är kubbgol väl lämpade för vissa industrier eller åtminstone för vissa typer av industri-

Fig. 1. Kubbgol (typ 3) i verkstad för grovplåtslageri och svetsning av grovplåt. Fogarna, från början öppna, har fyllts med avfall. Golvet ca 10 år gammalt

DK 69.025.351.3:725.4

lokaler. Exempel på sådana är lokaler för tung industri, t. ex. gjuterier, valsverk, smedjor och grovplåtslagerier, speciellt i kombination med svetsning. Även i andra lokaler, där man inte behöver ett absolut slätt golv, där luftfuktigheten är någorlunda konstant och där man inte riskerar att spilla vatten på golvet, kan man ofta med fördel använda kubbgol. Hit hör bl. a. vissa mekaniska verkstäder. I Tyskland rekommenderas kubbgol även för sprängämnes- och brännoljeindustri, verktygsmaskinindustri, väverier, ånglokomotivverkstäder och vissa lagerutrymmen, där tunga föremål rullas eller släpas. I USA används

kubbgolven i stor utsträckning inom bil- och flygindustrin.

För- och nackdelar

Kubbgolv har en väsentlig nackdel, nämligen fukt-känslighet, vilken närmare berörs nedan. Mot denna och några andra smärre nackdelar, t. ex. de många fogarna och den därmed ganska ringa ytjämnheten, står ett antal betydande fördelar. Till dessa hör stor slitstyrka, tryck- och slaghållfasthet. Gentemot slag fungerar kubben ungefär som en huggkubbe — den splittras alltså ej. Märken av tunga plåtar eller glödande föremål, som släpas på golvet, blir relativt obetydliga. Verktyg, maskindelar m. m., som faller till golvet, tar sällan skada tack vare en sammansatt elastisk och plastisk deformation hos kubben. Den senare består i att fibrerna i ytan deformeras något vid stöten.

För driften har kubbgolv flera fördelar. Vid ändringar av tillverkningsprocesserna måste maskiner ofta flyttas. Detta går att genomföra ganska enkelt vid kubbgolv. Kubben kan rivas upp på den nya platsen, maskinen flyttas dit och ställas direkt på bjälklaget, varefter kubben sätts på det ställe, där maskinen förut stod. (Vissa typer av maskiner kan givetvis även stå ovanpå kubben.) Andra fördelar är att elektriska kablar vid behov kan dras i vissa fogar, att golvet har stor motståndsförmåga mot brand och hetta, att det inte dammar, att det är oljebeständigt samt ger relativt lågt rullningsmotstånd för truckar och transportvagnar.

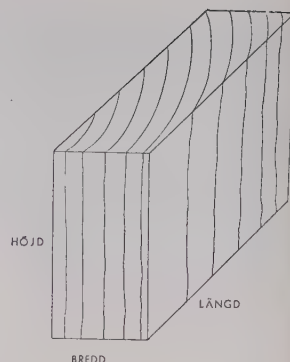
Kubbgolv har stora fördelar även för den arbetande personalen. De är ljuddämpande och relativt mjuka att gå och stå på. Halkrisken är i allmänhet ringa. De ger viss värmeisolering mot ev. underliggande mark eller kalla utrymmen och är behagligt fotvarma. Till sist leder de elektricitet relativt dåligt, vilket motverkar alltför svåra olyckor, om personalen kommer i kontakt med strömförande ledningar.

Material. Dimensioner

Trækubb till kubbgolv bör tillverkas av oskadat, torkat virke av furu eller gran. Bok och ek kan även användas, men ställer sig dyra och har delvis andra egenskaper än de här beskrivna. Olika träslag bör ej blandas i ett golv. Vid invändiga kubbgolv kan enligt tyska normer friska, fasta kvistar, små torksprickor och lätt blånad hos trät tillåtas. Däremot bör vanligt med kvarsittande bark ej få förekomma. Tillverkningen sker genom att kapa plank (dimensioner mellan 2" × 4" och 3" × 8") till klotsar med i allmänhet mellan 5 och 10 cm höjd. Den 2 mm fasning av överkanten, som ByggAMA föreskriver, är dyr och i allmänhet onödig, åtminstone betr. kubb av furu och gran.

I USA används upp till 4" bred kubb, medan tyskarna standardiserat 8 cm ($\pm 1,5$ mm) och schweizarna rekommenderar samma mått. Tysk standard föreskriver vidare längden 8—20 cm och höjden 6, 8 eller 10 cm (± 1 mm). Schweizarna ansåg tidigare, att man kunde använda kubb med tvärsnitt mellan 8 × 8 och 12 × 30 cm men tillverkar numera på grund av ris-

Fig. 2. Normal form på kubbe för industrigolv. Träts fibrer skall vara vertikala



ken för stora sprickor och fuktrörelser inte kubb med de stora tvärsnitten. Avlång kubb skålas lätt vid torkning. Detta har den fördelen, att golvet får en viss stadga genom att kubbarna klämmer mot varandra men kan medföra onödiga sprickor. För att minska risken för sådana bör förhållandet mellan längd- och breddmått på kubben inte vara mer än högst 3:1. Beträffande höjden anser schweizarna 7—10 cm, normalt 8 cm vara lagom då kubben sätts direkt på betong. På sand däremot rekommenderas 10—12 cm hög kubb.

Utföranden

Kubbgolv kan utföras på en hårt stampad markyta, men på grund av fuktpåverkan underifrån är detta olämpligt i torra, uppvärmda lokaler. För att undvika röta måste kubben vara impregnerad. Från detta fall, som motsvarar förhållandena vid en kubbgata eller i vissa lagerlokaler, bortses här, eftersom det numera ytterst sällan förekommer i Sverige.

Bäst är att lägga kubbgolv på en plan yta, som tål den aktuella belastningen, t. ex. betong. Betongen bör vara tillräckligt uttorkad, jämnt avriven och ren. Ligger detta undergolv direkt på mark, bör man isolera det mot uppstigande fukt med t. ex. asfaltlösning. Det kan då också vara lämpligt att impregnera kubben mot röta, men detta är i många fall ej absolut nödvändigt. Kubben kan sättas i sand eller direkt på betongen. I det senare fallet brukar man doppa nedre änden i någon klistermassa, t. ex. varmasfalt för att få vidhäftning och stadga. Bland de möjligheter man har att utföra kubbgolv på betong kan man urskilja följande fyra huvudtyper.

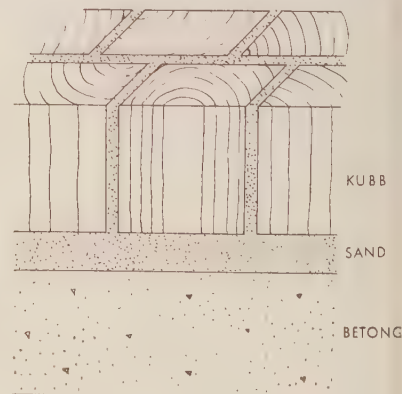


Fig. 3. Principutförande av kubbgolv på sandunderlag (typ 1). Fogarna fylla med sand. Utförandet olämpligt

Fig. 4. Kubbgol (typ 3) under reparation. Man ser att betongen är asfaltstruken och att kubbarnas nedre ändar är doppade i asfalt



1. *Kubben sätts i sand.* Ett sandlager, några cm tjockt, bredds ut över betongen och jämnas väl. Kubben sätts så tätt det går på denna sand, och fogarna fylls med sand. I Schweiz har man tidigare brukat göra fogarna 5—10 mm tjocka och sandunderlaget 2—3 cm. Denna utförandetyper är olämpliga från fukt-synpunkt, vilket diskuteras nedan, och anses numera mindre lämpliga även av schweizarna.

2. *Kubben sätts direkt på betongen,* så tätt som möjligt, fogarna lämnas öppna. I detta fall kommer fogarna så småningom att fyllas med sopor, som vanligen även tränger in under den löst stående kubben och lyfter denna. Eftersom ingenting binder kubben vid underlaget, kommer den att stå och skramla under trafiken vid perioder med torrt klimat. Utförandet är mindre lämpligt och bör ej användas.

3. *Kubben doppas i klistermassa och sätts direkt på betongen.* Kubben sätts så tätt som möjligt. Klistermassan ger när den stelnar en viss vidhäftning mellan kubb och betong och hindrar sopor att tränga in under kubben. Detta utförande torde vara det i Sverige numera vanligaste. Schweizarna anser, att kubbens nedre del bör doppas två till tre cm i asfalt med sådana egenskaper att den tål kyla och ändå har tillräckligt hög mjukpunkt. Tyskarna påpekar, att golvet livslängd i hög grad beror på klistermassans kvalitet. Önskvärda egenskaper är hög vidhäftning och elasticitet samt åldringsbeständighet. ByggAMA föreskriver ångdestillerad asfalt (A 140) med mjukpunkt omkring 50°C och brytpunkt vid -8°C.

4. *Kubben doppas i klistermassa och sätts direkt på betongen.* Fogarna fylls med gjutmassa. Kubben sätts antingen så tätt som möjligt eller med upp till 1 cm fogar. Kubbgol med detta utförande torde vara de säkraste och bästa, men anläggningskostnaden blir högre än för de tidigare nämnda. Det bör dock fram-

hållas, att man i grovplåtslageri- och svetsverkstäder bör undvika fogfyllning med gjutmassa. Om en yta, som senare skall svetsas, släpas mot t. ex. asfalt, riskerar man nämligen en dålig svetsfog. Det är givetvis även i detta fall endast kubbens nedre del som skall doppas i klistermassa.

Tyskarna lägger 3—4 mm läkt i längsfogarna. Låkten skall vara ungefär $\frac{1}{3}$ så hög som kubben och ovanpå fylls med gjutmassa. I Schweiz förekom-

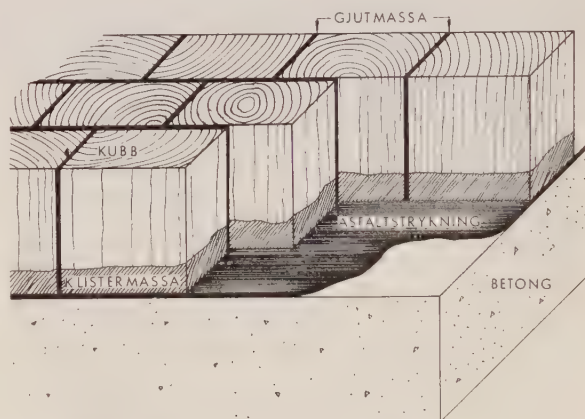


Fig. 5. Principutförande av kubbgol typ 4. Kubbens nedre del är doppad i klistermassa och satt direkt på betongen. Denna är struken med asfalt för att få vidhäftning och isolering mot fukt underifrån

mer 3—10 mm fogar utan läkt. I USA används varm stenkoltjärä för strykning av underlaget och fyllning av fogarna. Överst håller man på stenkoltjäräemulsion, vilken är luktfri, oljebeständig och vattentät samt har hög mjukpunkt.

Skador

Skador på kubbgol förekommer relativt ofta och beror i de flesta fall på inverkan av fukt. Sådana ska-

dor kan undvikas, om man vid inläggningen tar hänsyn till att trä ständigt ändrar volym, när dess fuktighet varierar. Om kubben vid inläggningen är relativt torr och sedan vid något tillfälle utsätts för fukt sväller den. Därvid uppstår en tryckspänning i kubb-skiktet, om detta av väggar och bredvidliggande golvbeläggningar är förhindrat att utvidga sig i sidled. Till att börja med torde kubbarna till en viss grad komprimeras men om trycket blir tillräckligt stort övervinns antingen väggarnas motstånd eller vidhäftningen vid underlaget. I det förra fallet trycks väggarna ut, vilket torde vara sällsynt. I det senare fallet slår kubbgolvet upp och bildar valv mellan väggarna eller anslutande golvbeläggningar. Valvbildningen kan om svällkraften är tillräckligt stor gå så högt att valvet brister.

Den direkta anledningen till att ett kubbgolv »reser sig» är i allmänhet att man spillt eller spolat vatten



Fig. 6. Schematisk skiss av fuktskadat kubbgolv som bildat valv. Redan vid några mm pilhöjd gungar golvet när man går på det

på det. Men under vissa omständigheter kan det räcka med att man stänger av uppvärmningssystemet. Under varma sommar dagar blir nämligen luften inomhus då så starkt fuktmättad att kubben tar åt sig stor mängd luftfukt. En sådan företeelse är även känd beträffande vanliga parkettgolv, vilka kan få flera dm höga »bucklor» på sommaren, om de ej är rätt lagda.

Fogar

För att minska risken att kubben skall resa sig kan man som förut nämnts antingen lämna fogarna mellan kubbarna ofyllda eller också fylla dem med plastisk fogmassa t. ex. asfalt. Vid ofyllda fogar har man ett gott reservutrymme för svällning i det fria fogutrymmet. Man riskerar dock att fogarna så småningom fylls med damm och avfall. Vid asfaltfyllda fogar pressas fogmassan upp när kubben sväller och

Fig. 7. Kubbgolv typ 3. Detalj av dilationsfogar vid pelare



går tillbaka när kubben krymper. Om man däremot fyller fogarna med sand minskas kubbgolvet rörelsemöjligheter väsentligt. Om kubben krymper sjunker sanden längre ned och det torde inte vara möjligt att pressa ihop sandfogarna i någon större utsträckning när golvet sväller igen. Om golvet reser sig, sjunker en del av fogsanden ned under kubben som sedan inte kan gå tillbaka i sitt ursprungliga skick.

Det finns även andra sätt att minska risken för här behandlade fuktskador på kubbgolv, nämligen att använda dilatationsfogar, att impregnera kubben samt att se till att kubben har lämplig fukthalt vid inläggningen. Dilatationsfog bör vara 2 à 4 cm bred beroende på golvytornas storlek och fyllas med gjutmassa eller motsvarande material för att inte sättas igen av smuts och för att behålla rörelsemöjligheterna. Även vid väggarna bör man ha sådana fogar. Vid stora golvtyper bör avståndet mellan dilatationsfogarna vara 5 à 7 m. Schweizarna använder fogmassa som består av $\frac{1}{3}$ asfalt och $\frac{2}{3}$ sand.

Impregnering

Impregnering kan vid riktigt val av impregneringsmedel fördröja fuktupptagningen hos kubben, men kan varken hindra eller minska den. Svällningsförloppet blir således fördröjt, men den maximala svällningen densamma. Oimpregnerad furu och gran, som läggs i vatten, sväller 1 % under första timmen och 4 % under första dygnet. Motsvarande siffror för kreosotimpregnerat virke är $\frac{1}{2}$ % resp. 2 %. På grund av att fuktrörelserna således ändå blir stora har man i Sverige under senare år ofta nöjt sig med att impregnera kubbgolv där det förelegat risk för röta.

Tyskarna föreskriver, att kubben skall impregneras med stenkoltjära före inläggningen. Impregneringen skall ske antingen genom doppning eller genom tryckimpregnering i autoklav. Vid doppningsförfarandet värmes stenkoltjäran till minst 50° C. Kubben skall ta upp minst 40 kg stenkoltjära per m³ virke. Vid autoklavförfarandet skall kubben ta upp ungefär 63 kg/m³.

Schweizarna däremot anser att stenkoltjäran har flera nackdelar för inomhusbruk. Den är svart, absorberar ljus och luktar, speciellt under uppvärmningsperioder. Blanka järndelar rostar av ångorna och gummihjul skadas. I stället har man så kallad EK-impregnering med ett salt av huvudsakligen natriumfluorid och dinitrofenol. Det motverkar röta, luktar ej och är ljus till färgen, kubben »svettas» ej, och brinner ännu sämre än oimpregnerad.

I USA föredrar man tryckimpregnering med kreosotolja, som anses ge golvet motståndskraft mot brand och motverka röta, men även därför att hastigheten hos svällning och krympning minskas.

Fukthalt

Kubben bör ha lämplig fukthalt vid inläggningen. I ByggAMA krävs att fuktkvoten skall vara högst 0,19. Amerikanerna använder torrt virke och lagrar kubben i den lokal, där golvet skall ligga, minst tre dagar före inläggningen för att trät skall komma i jämvikt med fuktförhållandena på platsen. Allmänt

kan sägas, att kubben snarare bör vara något för fuktig än för torr vid inläggningen för att minska risken för fuktskador.

Risken för fuktskador minskas även av att kubben är något skålad vid sättningen. Är detta fallet kommer kubben nämligen att rakna vid svällningen och på så sätt frigöres det vid sättningen erhållna hålrummet för svällning.

Rengöring

Rengöring sker i Schweiz och Tyskland genom sopning med mjuk borste. Vatten får ej användas men man kan före sopningen strö ut lätt fuktad sågspån eller sand över golvet. I USA däremot anses det mycket lämpligt att använda våt rengöring om kubben är impregnerad. Kubben hindras genom vattnet från att torka ut alltför mycket och fuktrörelserna minskas. Rengöringen sker i två moment. Först sker torr rengöring med en elektrisk maskin med stålborstar. Denna lösgör fetter och liknande material, som fastnat i kubben. Moment två består av maskinskurning. Vattnet sugs upp med vakuumsug.

Föreskrift i ByggAMA

Om kubbgolvet anför ByggAMA 1950 följande: »Om ej annat föreskrives skall kubb vara av ek 3" × 6" och 6 cm hög samt med överkanten fasad 2 mm. Klist-

ra kubbgolvet med A 140, se Ds 1. Se till att underlaget är plant. Stryk asfaltlösning på underlaget. Dop pa kubbarnas underytter i smält asfalt och tryck fast dem med ca 3 mm fogar. Fogarna bör vara delvis fyllda med asfalt. Sanda fogarna efter sättningen.» Med hänsyn till vad här ovan anförts kan denna föreskrift i flera avseenden diskuteras. Det är dock förmodligen inte meningen att den oförändrad skall stå kvar i en reviderad upplaga av ByggAMA. Möjligen kan denna uppsats vara till nytta vid en sådan revision.

Litteratur:

B Norén och T Elers. Impregnerat virkes svällning. Meddelande 58 B från Svenska Träforskningsinstitutet. Stockholm 1954.

DIN 68701. Holzpflaster. Augusti 1954.

W Wegelt. Holzpflaster als Industriefussböden. Die Bauzeitung nr 10 1953, sid. 346—347.

ByggAMA 1950. Stockholm 1950.

L T Ericson. Installation, Maintenance of Industrial Flooring. Plant Engineering nr 11 1948, sid. 26—27, 58.

G Ransom. Wooden Industrial Floors. Their Installation and Upkeep. Plant Engineering nr 2 1948, sid. 22—23, 31.

H. Egg. Ueber Holzpflaster-Böden. Schweizerische Bauzeitung nr 23 1940, sid. 264—266.

DISKUSSIONSINLÄGG

Ingenjör Ove Bull, Sieverts Kabelverk:

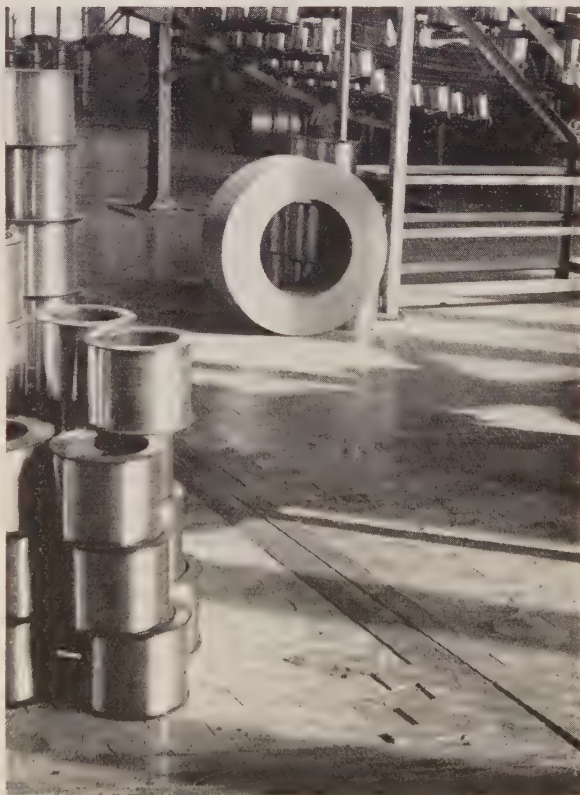
Inom den tunga industrien ställs man ofta inför svåra problem, då det gäller val av golvbeläggningar. Inte minst gäller detta kabelfabriker och industrier med liknande tillverkningar. Rullar och trummor för uppspolning av tråd äro i regel tillverkade av stålplåt, som ligger an mot golvet i endast två punkter. Yttrycket blir där mycket stort och golvbeläggningen frestas hårt.

Vid Sieverts Kabelverk ha vi funnit, att kubbgolvet äro väl ägnade att klara dessa påfrestningar. Vi ha genom egna försök med kubbgolvet lyckats finna en för våra behov lämpad lösning på golvproblemet. Våra erfarenheter sammanfattas här.

För att ge önskvärd stabilitet åt ett kubbgolvet bör man göra kubben minst 7,5 cm hög. Tvärsnittet får ej vara för stort; 3,5 × 15 cm torde vara lämpligt. Bästa materialet för uppsågning till kubb utgöres av gammalt rivningsvirke (dött trä).

Underlag för kubbgolvet bör i möjligaste mån vara fritt från fukt. Man får ej lägga kubbgolvet för tidigt på nygjutna betongbjälklag. Underlaget bör vidare vara plant. Det strykes före sättningen 2 gånger med asfaltlösning. Första strykningen sker med mycket utspädd lösning, t. ex. 40 % och avser att ge asfalten fäste i betongen. Vid andra strykningen används t. ex. 60 % asfaltlösning. Denna skall utgöra »limmet» som håller fast kubben vid underlaget.

Fig. 8. Kubbgolvet i kabelfabrik



Avståndet mellan dilatationsfogarna bör ej överstiga 5—6 m. Fogarna skola vara elastiska och kunna utföras av mjukgummi, skumplast eller liknande material. Fogtjockleken kan ej bestämmas generellt utan är beroende av resp. materials egenskaper. Man bör dock räkna med att fogarna skola kunna taga upp omkring 0,5 % svällning hos golvytan.

När kubben inom ett visst område är färdigsatt kan man låta slipa hela ytan med slipmaskin för att erhålla en jämn slityta. Vill man bevara denna yta en längre tid kan man efter noggrann dammsugning stryka tre gånger med Synteko (cirka 20 % här-dare). Rumstemperaturen bör under strykningen ligga vid 18°—20°.



Fig. 9. Detalj av hårt ansträngd del av kubb-golv i kabel-fabrik. Kabeltrum-morna har efterlämnat millimeterdjupa intryck i kubben, vilket dock inte minskar funktionsdugligheten

Överingenjör Gösta Bååth, ASEA:

Kubbgolven ha en rad av goda egenskaper, som göra dem väl lämpade för en hel del lokaler, där fordringarna på golvytans jämnhet och glatthet ej äro alltför stora. De äro oömma mot slag och slitstarka gentemot nötning, de äro oljebeständiga och damma ej, de äro skonsamma mot föremål som falla till golvet, de äro halksäkra, mjuka och relativt varma, varigenom de äro behagliga för den arbetande personalen. Flera goda egenskaper skulle kunna uppräknas, men dessa torde vara de viktigaste.

Tyvärr uppträder också under vissa omständigheter en del olägenheter i samband med användandet av kubb-golv. Dessa olägenheter kunna härledas ur en och samma egenskap hos tråkkubben, nämligen dess benägenhet att svälla och krympa under inverkan av fuktighet respektive uttorkning.

Om man bortser från sådana typer av kubb-golv, där man fyller fogarna med asfalt eller stenkoltjärä och till och med håller stenkoltjärä över hela kubbytan, kan man säga att kubb-golvet tar åt sig eventuellt utspilt vatten som en svamp. En del av vattenet rinner omedelbart ned i springorna mellan kubbarna och är sedan oåtkomligt för varje försök till uppsamling eller bortsopning. I detta avseende är kubb-golvet ogynnsammare än ett vanligt golv av bräder eller plank. Detta släpper i allmänhet inte igenom vattnet fortare, än att åtgärder kunna vidtagas för dess bortscaffande. Inte heller sväller en golvbräda på längden, under det att kubben utvidgar sig i golvplanets båda riktningar.

Det är givet att de, som sysslar med att ge råd och föreskrifter för utförandet av kubb-golv, ha observerat dessa förhållanden och försökt ta hänsyn därtill. Man föreslår att kubbarnas nedre ändar före sättningen skall doppas i asfalt för att därigenom hindra vatten att tränga in den vägen. För att hindra att kubb-golven »reser sig» till följd av vatten, som ändock tränger in, föreslår man öppna fogar, fogar fyllda med elastisk massa av något slag, vanligen asfalt, samt större dilatationsfogar med vissa mellanrum. Tyvärr utgör intet av dessa förslag någon fullständig lösning av problemet.

Vid öppna fogar tränger så småningom sand, snuts, spån från arbetsmaskiner och liknande ned och fyller fogarna med en massa, som är tillräckligt oelastisk och motståndskraftig mot tryck för att riskerna i samband med svällning skall vara desamma som vid täta fogar.

Om de enskilda fogarna fyllas med en plastisk massa, kommer densamma vid svällning att tryckas upp och lägga sig som en vulst ovanpå golvet. Vid krympning går densamma icke tillbaka ned i fogen, i varje fall inte hela den uppkрупna kvantiteten. På detta sätt försvinner fogmassan så småningom ur fogen och manglas i stället av trafiken ut över hela golvytan.

Använder man sig av större dilatationsfogar på vissa avstånd och fyller dessa med plastisk fogmassa, så uppträder samma fenomen vid dilatationsfogarna så att säga i mera koncentrerad form. Härvid uppkommer också ett annat fenomen nämligen att de enskilda kubbarna förskjutas i sidled. Om man föl-

jer vissa av de råd som lämnas, torde kubbarnas sidovandring i närheten av en sådan expansionsfog kunna räknas i centimeter. Det är givet att dessa kubbar vid efterföljande uttorkning icke gå tillbaka till det ursprungliga läget, utan öppetstående springor bildas, som efterhand fyllas med smuts, varigenom elasticiteten så småningom försvinner. En annan olägenhet av denna sidovandring är, att kubbarna lossna från underlaget. För att råda bot på detta förhållande skulle fordras, att kubbarna sattes i en klistermassa, som aldrig förlorade sin förmåga att klibba, så att kubbarna oupphörligt av belastningen på golvet på nytt trycktes fast vid underlaget. Huruvida en sådan idealisk klistermassa går att åstadkomma är väl osäkert, men den torde vara nödvändig för ett gott kubbgolvet.

Det verkligt stora problemet är dock det elastiska fogfyllnadsmedlet. För att undvika sidovandring av kubbarna bör detta anbringas i de enskilda fogarna och ej i breda dilatationsfogar på stora inbördes avstånd. Det bör vara elastiskt på samma sätt som kork, så att en hoptryckning i en led inte resulterar i en utvidgning i en annan led. Det bör ej förlora sin elasticitet och vidare bör det vara så hållbart, att sopor och avfall inte alltför lätt kan tränga ned i fogarna.

Fogningsmedlet bör vara lätt att anbringa och får ej kosta för mycket. Man skulle kanske kunna tänka sig att fogningsmedlet i förväg anbringades på kubbarna i form av skivor antingen på alla fyra sidorna eller på två angränsande sidor. Man kan också tänka sig, att detsamma har formen av en vinkelbockad skiva, vars sidor svarar mot kubbens bredd och längd, och som sättes på samma gång som kubben. I det senare fallet uppkommer intet problem i samband med kubbens doppning i sättklistret.

Avdelningschef Gösta Lindhé, Olsson & Rosenlund:

Kunskapen om kubbgolvet är för närvarande på många håll bristfällig. Ingenjör Brings redogörelse mottas därför med tillfredsställelse. Några korta erinringar och tillrättalägganden bör dock göras.

Man bör nog inte helt frågå ByggAMA:s föreskrift om kubb av ek. Visserligen ställer sig ekkubben dyr, men den kan dock i vissa dimensioner fås fram till överkomligt pris och slitstyrkan är givetvis väsentligt högre, risken för svällning mindre än för furu och gran. Vid doppning böra icke endast kubbarnas undertrytor, utan även ena långsidan och halva kortsidorna ha doppats ned i den smälta asfalten.

Betr. kvalitetsbestämmelserna torde det i verkligheten ha mycket liten betydelse om mindre vankanter väl rengjorda från bark få förekomma. Däremot böra dimensioner över 5" icke tillrättas, då risken för såväl skälning som stora torksprickor ökar väsentligt med kubbarnas längd, som ju också framgår av de schweiziska erfarenheterna.

Ingenjör Bring råder, att vid undergolv direkt mot mark isolera mot uppstigande fukt. Enligt min åsikt bör isolering med en asfaltslösning alltid förekomma i de fall kubben doppas i varmasfalt. Eljest riskerar man dålig vidhäftning mellan den varma asfalten och betongen. Detta i sin tur medför ökade risker för bryggbildning även vid relativt liten svällning.



Fig. 10. Detalj av dilationsfog av svampgummi. Gummilisten är ca 3 cm bred och på var sida omgiven av en regel. Kubbytan är maskinslipad och syntekobehandlad

I uppsatsen sägs, att vid asfaltfyllda fogar pressas fogmassan upp, när kubben sväller och går tillbaka, när den krymper. Så är emellertid ej fallet, fogmassan går ej tillbaka. Vid hård svällning pressas fogmassan upp i en vulst, som bör avlägsnas. Vid torkningen torkar ju varje kubbe för sig, så att det blir ett fint nät av springor, medan den tidigare svällfogen icke öppnar sig mer än någon av de andra fogarna. I stället för fogmassa kan man använda svampgummi. Man slipper då ifrån besväret att avlägsna fogmassan som bildas, men något större utnyttjande av svampgummits elastiska egenskaper på grund av återkommande rörelser har man således icke.

I motsats till schweizarna anser jag, att fogmassa av asfalt ej bör blandas med sand.

Här i Sverige har man alltmer börjat frågå impregnering av kubben, då detta fördyrar kubben avsevärt och i de flesta fall icke medför så stora fördelar att det uppväger merkostnaden. Vad i uppsatsen sägs om torrhetsgrad på virket är synnerligen beaktansvärt, då man alltför ofta i arbetsbeskrivningar finner bestämmelser om torrhetsgrad, som om de skulle följas skulle medföra stora justeringar. Idealiskt är att under åtminstone någon vecka lagra kubben i det utrymme där den skall läggas, men detta endast under förutsättning att utrymmet ifråga har den fuktighetsgrad, som det i fortsättningen kommer att ha. Det händer alltför ofta att kubben lägges i nya lokaler, där fuktigheten är större än vad den framdeles kommer att vara.

Betr. rengöringen av kubben kan man inte lämna några generella regler, då de hygieniska fordringarna ställer sig olika i olika lokaler. För min del anser jag nog, att sopning med oljad sågspån är den idealiska rengöringsmetoden, dels binder den oljade sågspånen dammet och dels tillföres kubben så småningom en viss mängd olja, som minskar risken för fukt- och rötskador.

Slutligen skulle jag vilja påpeka, att kubbgolvet i den form, som det i regel gives, icke gör anspråk på att vara ett vackert och prydligt golv utan endast ett slitstarkt, oömt golv, som på lämpliga ställen ger gott utbyte.

NÅGRA EKONOMISKA SYNPUNKTER PÅ GOLVVÅRD

Av civilingenjör Mårten Mannerstråle

DK 69.025.3:69.003:648.52



Fig. 1. Godtagbara avtorkningsanordningar vid entré. Utanför porten ligger skrapgaller och innanför en djupreflad gummimatta. Den som passerar tar två steg på var och en av dem

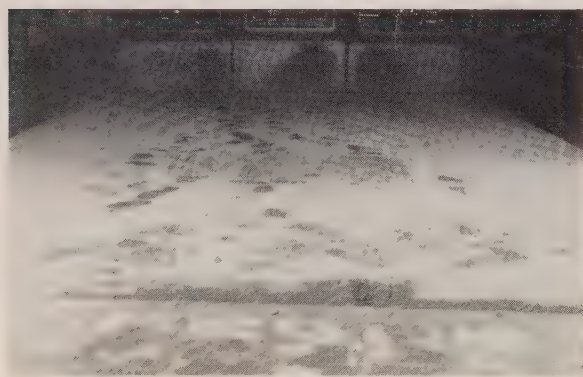
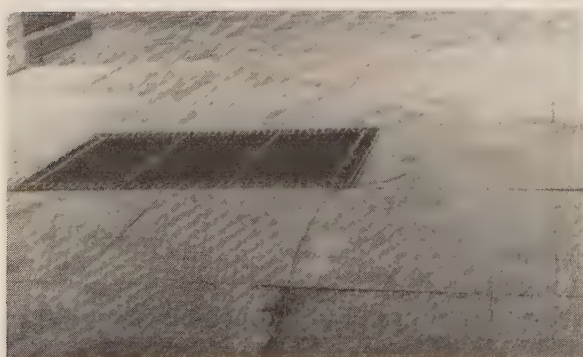


Fig. 2 (ovan) och 3 (nedan). Olämplig utformning av skrapgaller. Bilderna visar samma galler sett från två håll. Fotspåren visar att folk passerat vid sidan av galleret, som är alldeles för litet (0,5 x 1,0 m)



Med golvvård avses i detta sammanhang rengöring och skyddsbehandling. Skyddsbehandling kan ske med vaxer, oljor, plaster och lacker. I denna uppsats beröres av dessa metoder endast vaxning. Erfarenheterna är hämtade från skötsel av »allmänna golv», huvudsakligen kontorgolv, för vilka golvvården kostar mellan tre och fem kronor per m² och år.

Projektering för god golvekonomi

Förutom den svåra uppgiften att för varje lokal välja det mest lämpade golvmaterialiet bör projektören även på annat sätt bidra till god golvekonomi. Han kan bland annat utforma entréer och hissar så att folk inte drar in sand och smuts i onödan. Ofta lönar det sig att låta permanentbelägga marken utanför större hus, särskilt om marken består av lera, sand eller fingrus. Om man skall ha grusplan eller grusväg utanför huset, bör man hellre använda naturgrus än skarpkantat krossgrus.

Den sand som vintertid används för att sanda utanför entréer är ofta skarpkantad krosssand, som utgör ett idealiskt slipmedel om man önskar förstöra golven i ett hus. Det är inte otroligt att det på många håll skulle löna sig att lägga värmeslingor under permanentbeläggningen utanför entrén. Man skulle då slipa sanda där och sand från andra håll skulle endast delvis kunna följa med in i huset.

En entré bör förses med stora skrapgaller och torkmattor. Man kan inte räkna med att folk frivilligt stannar och torkar fötterna på de små avtorkningsanordningar som för närvarande finns. Så stor del av en entré som möjligt bör därför vara försedd med sådana anordningar. Som absolut minimum kan anges att varje besökande bör tvingas ta två steg på ett skrapgaller eller en torkmatta. Placeringen bör vara sådan att den besökande tvingas passera över anordningarna.

Ett skrapgaller kan mycket väl ligga utomhus och i många fall kan man ordna det så att det blir ett fritt utrymme på undersidan. Går inte detta bör man i varje fall se till att under gallret finns en låda med uppvärmt avlopp så att vatten, is och snöslask kan rinna av. Gallret bör utformas så att man lätt kan lyfta av det för att rensa bort sand och smuts ur lådan. Innanför skrapgalleret bör man om möjligt ha en djupreflad plast- eller gummimatta och därefter gärna även en kokosmatta. Och de skall vara så stora att folk tvingas ta minst två steg på var och en av dem.

I hus med hiss går en stor del av trafiken genom hissen. Passagerarna kommer in i hissen, vänder och står och trampar ett tag. Hissgolvet är i allmänhet det golv i ett hus som utsätts för den största nötingen. Kunde man där i stället för de vanliga golvbeläggningarna lägga ett skrapgaller med låda under eller i varje fall en djupreflad plast- eller gummimatta skulle mycket vara vunnet från golvvårdssynpunkt. Då skulle det nötningsarbete passagerarna ofri-

villigt utför på hissgolvet förvandlas till avtorkning av sand och smuts från skorna.

Projektören kan också ofta medverka till att tunga möbler, skrivstolar m. m. utformas så att de inte skadar golven. Länkrullar under skrivstolar bör utföras med relativt stor bredd och diameter, och av ett material, som inte färgar av sig. Fläckar av detta slag angriper städerskorna ofta med kraftskurpulver och vatten och denna växelverkan mellan vatten, skurpulver och mekanisk åverkan nöter snart igenom golvbeläggningen under rullarna.

Skötsel för god golvekonomi

Största möjligheterna att inverka på golvens skötsel har fastighetsförvaltaren. Skall han gå rationellt till väga bör han börja med en inventering av alla golvmaterial i huset. Viktigt är vilka golvmaterial som finns, beläggningarnas tillstånd och vad slags lokal de ligger i. När det är klart bör han skaffa skötselföreskrifter för de olika materialen. Tryckta sådana tillhandahålls ofta av återförsäljarna.

Sedan man utöver inventeringen fastställt önskad städningsstandard och därav följande städningsbehov kan man upprätta städinstruktioner. Kostnaderna för olika städningsalternativ bör jämföras innan slutlig instruktion fastställs. Instruktionen bör ange vad som skall göras, hur ofta det skall göras och på vilket sätt det skall göras.

Exempel på städinstruktion

Exempel på städinstruktion för linoleumgolv (lokal med liten trafik):

Varje dag:

Golvet grovsopas och moppas.

*Eventuella fläckar borttages med oljevax och tras-
sel eller vid svårare fläckar med oljevax och fin stål-
ull. Den behandlade ytan poleras med en mjuk duk
eller med bonmaskin.*

Varannan månad:

*Golvet tvättas med vatten och neutralt syntetiskt
rengöringsmedel. Golvet får torka minst 6 timmar.
Golvet behandlas med oljevax samt maskinpoleras.*

I stället för att tvätta golvet med vatten kan man behandla det med oljevax. Ytan måste då bearbetas med vaxet och därefter maskinpoleras. Oljevax är både smutslösande och smutsbärande.

När instruktionerna är klara skall de anbringas på en sådan plats i varje städskrubb att de lätt kan läsas. Fastighetsförvaltaren måste se till att instruktionerna blir genomgångna med städerskorna och därvid är det militära »visa, instruera och öva» väl på sin plats. Det räcker ingalunda med en order om att instruktionerna skall följas, man måste också kontrollera detta under det arbetet pågår.

Fastighetsförvaltaren bör också medverka till en kontroll av städerskornas rengörings- och behandlingsmedel. I städskrubbarna bör endast av honom godkända medel få förekomma. Nyinköp bör företas genom fastighetsförvaltarens försorg. I de fall städerskorna köper själva bör de få anvisning på vad

som får köpas. I detta sammanhang bör man vara särskilt försiktig med starkt alkaliska medel som skurpulver och soda. Dessa kan mycket väl användas på exempelvis betonggolv och keramiska plattor, men kan på kort tid ödelägga linoleummattor och därmed jämförliga golvbeläggningar.

Kostnader för rengöring av golv

För att kunna göra ekonomiska jämförelser av olika golvmaterial och för att kunna bestämma vilken städningsstandard som kan anses försvarbar ur ekonomisk synpunkt bör man ha en ungefärlig uppfattning om kostnaderna för golvstädning. I de flesta fall kan man ur städerskelönerna inte utan vidare skilja ut den del som hänför sig till golven. Det går emellertid med tidsstudier och det är sådana som ligger till grund för följande värden. Därvid har man utgått från en i Stockholm vanlig städerskelön, nämligen 3:— kr/tim. i betingsförtjänst. Värdena inkluderar normala spiltider, såväl arbets- som personlig spiltid. För husmödrar kan man kanske räkna med $\frac{2}{3}$ av de angivna värdena. För materialförbrukning tillkommer 5—15 %.

Torra metoder

öre/m² och gång

Grovsopning	0,3—0,5
Sopning	0,5—1,0
Prolsopning	0,5—1,0
Moppning	0,8—1,3
Dammsugning	1,0—2,0

Våta metoder

Våttorkning	0,8—1,2
Tvättning	1,0—2,0
Skurning	2,0—4,0

Sopning på gammalt hederligt sätt är en billig metod, men har den nackdelen att det ryker damm, som lägger sig på möbler och andra ställen. Förutom att det är ohygieniskt ökar det dammtorkningskostnaden. Många gånger, t. ex. i skollokaler, korridorer, använder man därför prolsopning. Prol utgöres av sågspån med tillsats av vatten, spindelolja eller oljevax. Någon gång blandar man också in sand för att öka rengöringseffekten. Prolen läggs ut på golvet i en sträng, som sedan sopas över golvet. Prolen binder dammet vid sopningen.

Grovsopning är en variant av sopning, där man bara sopar de mest utsatta delarna av golvet, dvs. där det för tillfället behövs. Sopning används för att ta bort den grövre smutsen, sandkorn osv. När det gäller det fina dammet är moppning och dammsugning att föredra. Dammsugning är relativt dyr men metoden är annars förnämlig från de flesta synpunkter (det gäller här ej dammsugning av mjuka mattor utan av golv).

Vid alla de våta metoderna utföres arbetet med skurlevang (långt skaft). Skillnaderna mellan dem är följande. Vid skurning blöter man golvet kraftigt, bearbetar det med skurborste och tar upp vattnet med skurduk. Vid tvättning bortfaller bearbetningsmomentet och vid våttorkning för man endast en hårt urvriden skurduk över golvet.

Kostnader för vaxning av golv

Beträffande behovet av vaxning bryter sig meningarna ganska avsevärt. Många menar att vaxning endast krävs för linoleum och olackerade parkettgolv medan andra vill göra gällande att vaxning gör nytta överallt där trafik och nedsmutsning blir stor, oavsett golvmaterial. Vaxet torde göra ungefär samma nytta som oljan i en bilmotor — det smörjer och fördelar trycket. Dessutom blir golvytan smutsavvisande och håller sig därigenom snyggare.

Kostnaderna för vaxning och boning varierar mycket med golvets utseende, nedsmutsning m. m. Om man antar att golvet före vaxningen är rengjort, skurat med vatten och rengöringsmedel eller rengjort

med mineralterpentin får man följande *arbetskostnader* för vaxning och maskinpolering (»boning»). Förutsättningar betr. timlön m. m. är desamma som för rengöring ovan.

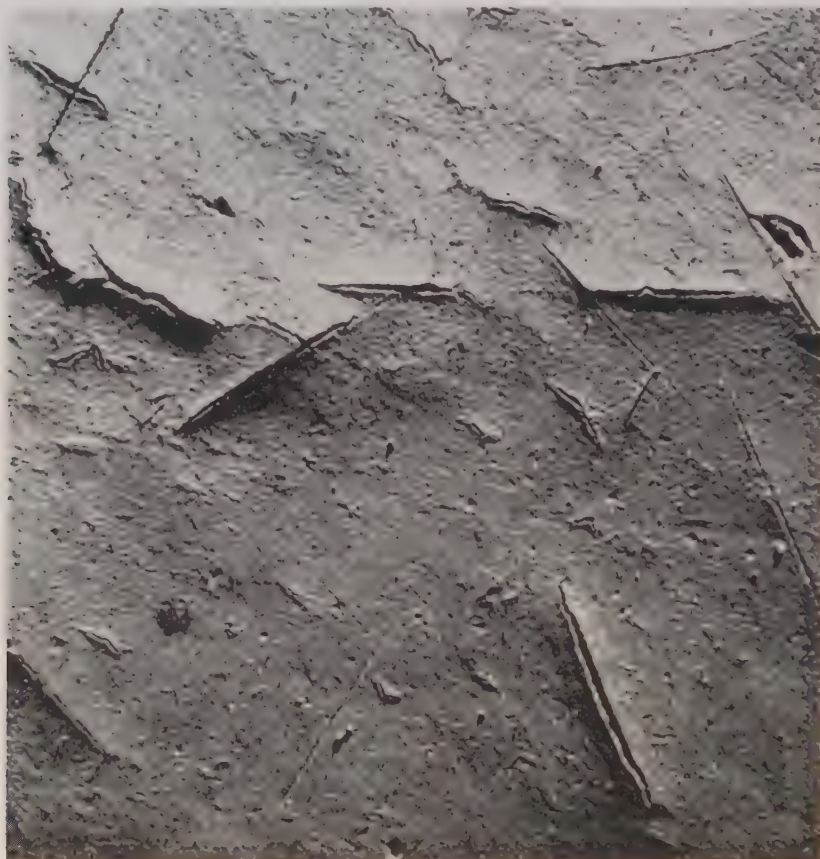
öre/m² och gång

Vaxbehandling, oljevax 2,5—4,0

Vaxbehandling, vattenvax 2,0—3,5

Maskinpolering 2,5—4,0

I fråga om vaxning är *materialkostnaden* väsentlig, vilket inte är fallet vid rengöring. Vaxet kostar 6—12 öre/m² och gång beroende på hur stora uppköp man gör. En stor fastighetsförvaltning bör kunna närma sig den lägre siffran medan en husmor får räkna med den högre.



OM NÖTNING, RENGÖRING OCH SKYDDSBEHANDLING AV BOSTADSGOLV

Av fil. lic. Kjell Groth

När man kommer in i en bostad drar man via skosulorna med sig sand och ofta vatten. En del härav avlägsnas då entréns avtorkningsanordningar (skrapgaller, gummimatta, kokosmatta el. dyl.) och mjuka mattor passeras. Återstoden fördelas över bostadsgolvet eller sitter fast i sulan. Vid varje steg pressas sandkorn mellan sulan och golvet och om foten vrides

eller glider förstärks effekten på golvet. Då man skjuter stolar över golvet åstadkommes likaledes nötning. Man drar även in lera, sot och andra slag av smuts och fördelar dem och pressar in dem i ytan när man går över golvet.

Golvmaterialets nötning, graden av nedsmutsning och rengöringsarbetets storlek är faktorer som hänger nära samman med egenskaperna hos sulmaterial och golvmaterial, ytbehandlingsmedel och använda rengöringsmedel.

Fig. 1. Linoleummatta, förstörd genom starka alkaliska rengöringsmedel. (Fotograferad golvyta 25 x 25 cm²)

DK 69.025.3:620.178.16:648.52

Nötning

Hur sker nötningen mer i detalj? En lädersula blir med tiden tätt armerad med inpressade sandkorn. Härigenom blir den sannolikt lika hård som eller hårdare än de flesta golvmaterial. Är hårdhetsrelationen sådan kan man vänta att nya sandkorn som fästes i sulans yta kommer att göra repor i golvmaterialiet, då sulan under glidning eller vridning pressas mot golvet.

En gummisula däremot är väsentligt mjukare och gör att sandkornet rullar mellan sulan och golvet. Trycket mot golvytan blir emellertid obetydligt emedan sandkornet sjunker in i gummit. De direkta nötningsskadorna bör sålunda vara väsentligt mindre med gummi- än med lädersulor.

För stolsben torde nötningen på samma sätt vara beroende av hårdhetsrelationen mellan ben- och golvmaterial. Ett mahognystolsben med till hälften inpressade sandkorn verkar på en permanentbehandlad ekparkettyta på ungefär samma sätt som en diamant vid glasskärning. Förses stolsbenet med ett mjukt möbelunderlägg som ger efter för sandkornet mer än golvet eller med ett hårt och glatt underlägg som ej fäster sandkornen minskas nötningen avsevärt.

Överallt i världen bearbetas problemet att genom nötningmaskiner undersöka hur olika golvmaterial motstår mekaniska påfrestningar. Med de olika maskinerna kommer man fram till nötningvärden som är relativt väl definierade. Den stora svårigheten ligger i att få överensstämmelse mellan naturlig nötning och maskinell nötning. Härvidlag har man nått tämligen goda resultat beträffande hårda golvmaterial, sämre resultat beträffande halvhårda material och orimliga resultat beträffande gummigolv. På vissa håll har man sökt övervinna dessa svårigheter genom att utsätta golvmaterialen för en hel serie olika påfrestningar. I den maskin som utvecklats inom Hemmens Forskningsinstitut och numera handhas av Statens Nämnd för Byggnadsforskning, har man valt att låta maskinen i möjligaste mån efterlikna fotens rörelser vid ett normalt steg. En detaljerad beskrivning av maskinens konstruktion och arbetssätt kommer att publiceras i HFI-meddelanden, av civilingenjör Gert Nyberg och förf.

Arbetet med maskinen har avancerat så långt att likartade material kan jämföras inbördes med god tillförlitlighet. Huruvida även helt olikartade material vid undersökning i maskinen kan ge praktiskt användbara resultat skall undersökas genom jämförelser med naturligt slitage i starkt trafikerade korridorer eller gångtunnlar belagda med motsvarande materialkombinationer.

Maskinens utseende framgår av fig. 2. Ett stativ uppbär en höj- och sänkbar plattform, på vilken golvprovet vilar. Slitningen utföres av en slitfot (markerad genom en pil på fig. 3), som får sin rörelse genom en arbetsvagn (fig. 3). Slitfoten är pneumatiskt manövrerad och försedd med en på kulle fastsatt plastklädd stämpel. Vid ett steg pressas stämpeln mot provet med upp till 100 kp och glider i detta nedtryckta läge en viss sträcka över golvprovet samtidigt som den utför en långsamt roterande rörelse. Stämpeln upplyftes därefter, arbetsvagnen förflyttas en viss sträcka och ett nytt steg påbörjas. Slitfoten

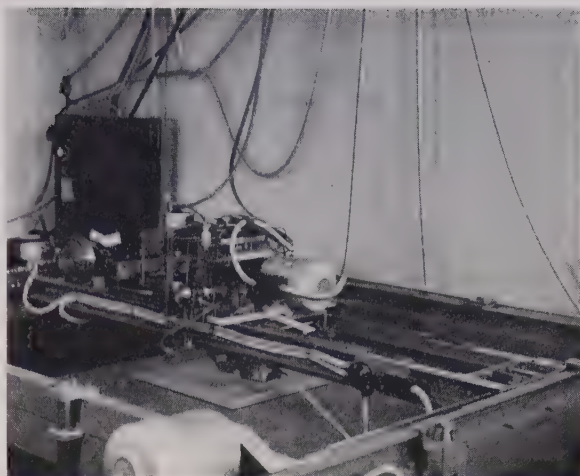


Fig. 2 (ovan). Totalbild av golvslitningsmaskinen

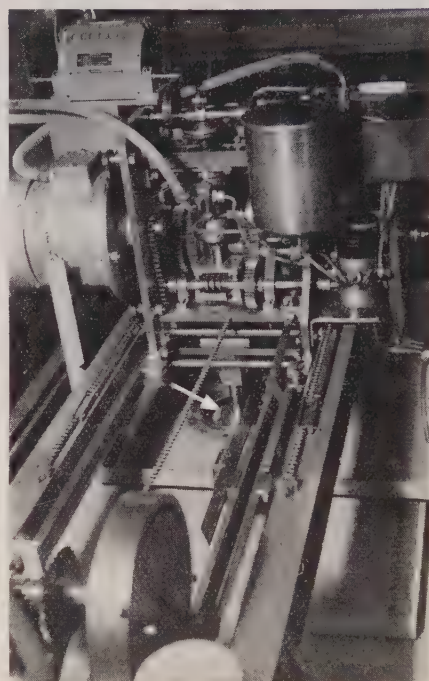


Fig. 3 (t. h.). Arbetsvagnen på golvslitningsmaskinen. Den vita pilen pekar på slitfoten

passerar på detta sätt successivt över hela golvprovets yta så att en jämn avnötning erhålles och efterliknar för varje steg den mänskliga fotens rörelse.

Maskinens arbetssätt har nyligen förändrats på ett sådant sätt att den utför ett konstant, på förhand inställt, arbete oberoende av friktionen mellan stämpel och golvprov.

Vid ett nötningförsök i maskinen belägges golvprovet med en vägd mängd sand av standardkvalitet och maskinen inställes på ett bestämt antal steg med hjälp av ett automaträkneverk. Det fina damm som bildas vid nötningen upptas av en sugring placerad omkring foten på ett par millimeters höjd över provplattan. Dammets uppsamlas i ett före försöket vägt pappersfilter. Maskinen stannar sedan det på räkneverket inställda stegantalet avverkats och såväl avnött material som påförd sand uppsuges i ovannämnda filter. Genom vägning av stämpel och filter före och efter försöket kan mängden avnött golvmaterial beräknas.

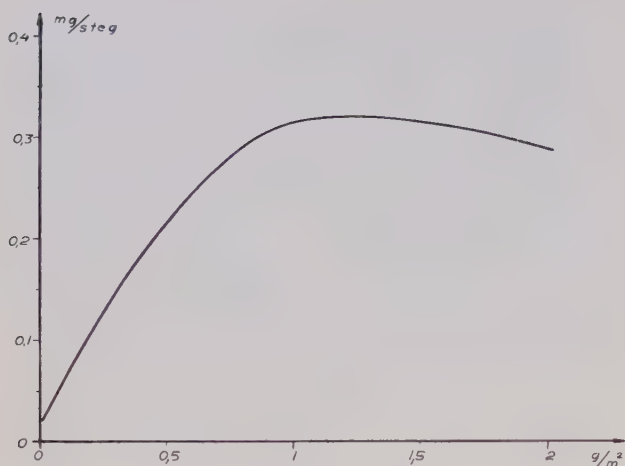


Fig. 4. Slitagens beroende av sandmängden

Ett nötningsförsök med en ren stämpel och utan sand ger mycket små avnöttningsvärden. Slitaget ökar proportionellt med sandmängden upp till cirka 1 g/m² för att sedan bli konstant och så småningom sjunka (fig. 4). Vid ett mycket tjockt sandlager på golvet måste slitaget givetvis åter bli mycket lågt.

Sandmängden på golvet ökar successivt mellan städningarna och man kan därför säga att golvslitaget stiger proportionellt med städningsintervallen. Ovannämnda bestämning av sandmängdens inverkan på slitaget har utförts med aluminium som golvmaterial. Detta användes såsom standardmaterial för kontroll av maskinens funktion.

Vid flertalet nötningsmaskiner är det per varv, steg eller tidsenhet nedlagda arbetet proportionellt mot friktionen mellan golvmaterial och nötningsorganet. Under sådana betingelser kan man räkna med att slitaget stiger med friktionskoefficienten. Påfrestningen på golvmaterial i dessa maskiner återges kanske bäst av förhållandena då ett föremål släpas över ett golv.

Då man går över ett golv fordras ej väsentligt mer energi om golvet är av kärvt gummi än om golvet är av ett glatt och hårt material. Ett lagom kärvt golv torde vara lättast att gå på medan mycket kärva och mycket hala golv endast ger en måttlig ökning av den energi som måste användas för förflyttningen.

Den ovan beskrivna maskinen som har en konstant energi per steg oberoende av friktionen bör därför ligga väsentligt närmare de praktiska förhållandena än de maskiner som arbetar med en mot friktionskoefficienten proportionell energi. För att erhålla en verifiering härav och för att i övrigt lära känna de krafter som ansätts mot golvet vid ett steg har en stegkraftmätare konstruerats men ännu ej helt färdigställt. Med denna kommer alla de krafter som ansätts mot golvet att kunna registreras.

Rengöring

Rengöringsmetoderna måste vara effektiva och skonsamma mot underlaget. Det lönar sig t. ex. inte att försöka rengöra ett lerigt golv genom torrsopning och ett gummi- eller asfaltgolv skadas om det rengöres med mineralterpentin.

Torrsopning och sopning med sopspån är skon-

samma metoder. Sopspån bestående av sågspån fuktat med en lösning av vax i mineralterpentin har dessutom ett visst skyddsvärde, då vax tillföres golvmaterial.

Tvättning med vatten försatt med rengöringsmedel påverkar alltid underlaget mer än de torra metoderna. Användes neutrala syntetiska rengöringsmedel är emellertid skadeverkningarna endast obetydligt större än för rent vatten. Användes däremot starkt alkaliska rengöringsmedel t. ex. tvåltpulver innehållande bl. a. tvål och soda blir skadeverkningarna stora på alkalikänsliga material såsom linoleum och gummi.

Mineralterpentin är ett effektivt rengöringsmedel då fett- eller vaxhaltig smuts skall avlägsnas. Detta medel har emellertid en relativt stark lukt och ger ofta flammiga ytor. Det är därför ett önskemål att dra nytta av mineralterpentinets goda fett- och vaxlösande egenskaper samtidigt som ovannämnda olägenheter elimineras. Detta resultat kan uppnås om mineralterpentin och ett neutralt syntetiskt rengöringsmedel kombineras på lämpligt sätt. Förra året publicerades receptet på ett sådant kombinationspreparat¹ såsom ett första resultat av en nu i det närmaste avslutad statlig städningstudie, genomförd i samarbete mellan Statens Organisationsnämnd och Hemmens Forskningsinstitut. Preparatet finns att köpa i partihandeln i 5-kg förpackningar.

När ett sådant kombinationspreparat löses i vatten erhålles en synnerligen effektiv och samtidigt skonsam tvättlösning som frigör fast smuts samt löser fett- och vaxhaltig smuts. Detta sätt att öka effektiviteten hos ett rengöringsmedel är självklart väsentligt bättre än att tillsätta starka alkalier som generellt ökar skadeverkningarna på underlaget.

Skurning med starkt alkaliska rengöringsmedel eller med skurpulver, som förutom starka alkalier innehåller slipmedel, åstadkommer varje år stora golvskador, som i regel ej upptäcks förrän det alkalikänsliga golvmaterial är totalt uppluckrat eller söndersprucket (fig. 1).

Skyddsbehandling

Det är välbekant att ett stort antal golvmaterial blir väsentligt mer lättskötta efter beläggning med något slag av skyddsbehandlingsmedel. Systematiska studier av sambandet mellan smutskänslighet och andra egenskaper hos golvmaterial synes däremot ej föreligga. Då bruksvärdet hos ett visst golvmaterial (t. ex. plastplattor) påverkas i hög grad av, om materialet kräver skyddsbehandling eller ej, vore en närmare undersökning av ovannämnda samband synnerligen önskvärd. Bland skyddsbehandlingsmedlen kan man särskilja två huvudtyper nämligen sådana som bildar ett väldefinierat skikt på golvytan och sådana som endast impregnerar och smörjer ytan. Till den förra gruppen, som i fortsättningen betecknas permanentbehandlingsmedel, räknas fernissor, lacker, m. m. och till den senare gruppen golvvaxer.

Flertalet permanentbehandlingsmedel går att bättra endast under förutsättningen att eventuell vaxbeläggning avlägsnas. Golv belagda med bättringsbara permanentbehandlingsmedel bör sålunda helst ej vax-

¹ Tekn. Tidskrift. 84 (1954): 20 s. 463.

behandlas om man avser att bättra dem vid behov. Ett icke bättringsbart permanentbehandlingsmedel bör däremot vaxas för att åstadkomma största möjliga varaktighet. Genom permanentbehandlingsmedlen erhålles ett fullständigt nötningsskydd för underlaget så länge det pålagda skiktet ej nöts igenom. Varaktigheten hos skiktet kan ökas genom att från början lägga på ett tjockare skikt om det använda preparatets torkning resp. härdning ej störs härav. Skillnaden mellan den skikttjocklek som erhålles med 2 och med 3 strykningar är sannolikt mycket stor. Om 10 % av det första skiktet beräknas stanna ovan träytan, 50 % av det andra skiktet och 100 % av det tredje, erhålles ett ca 3 ggr så tjockt skikt med 3 strykningar som med 2. Permanentbehandlingsmedlen ger i regel golven en väsentligt minskad smuts-känslighet, vilket i hög grad förenklar rengöringsarbetet.

Golvaxer finns av två huvudtyper, nämligen olje-vax bestående av en blandning av vax, paraffin (ev. plast) och mineralterpentin samt vattenvax bestående av vax och shellack (ev. plast) emulgerade i vatten.

Oljevax innehållande 30—45 % icke flyktiga beståndsdelar betecknas som fast och oljevax med 10—15 % icke flyktiga beståndsdelar som flytande oljevax. Fast oljevax användes då golvmaterialet beräknas kunna uppta en stor vaxkvantitet t. ex. vid nybehandling av parkettgolv. Det flytande oljevaxet användes vid omvaxningar och vid andra tillfällen, då vaxförbrukningen är relativt liten.

Valet mellan oljevax och vattenvax avgörs i många fall av om det behandlade materialet tål mineralterpentin resp. vatten. I andra fall är arbetsinsatsen avgörande. Oljevaxerna måste poleras för att få glans under det att vattenvax får självglans vid torkningen. Vidare är arbetsinsatsen större för fast oljevax än för flytande oljevax. Vaxkostnaden blir däremot lägst vid användning av fast vax. För många golvmaterial t. ex. linoleum går det ej att ge några generella regler för när flytande oljevax eller vattenvax är att föredraga.

Ett golvax, vars icke flyktiga beståndsdelar endast utgöres av vax och paraffin ger en beläggning

som minskar golvets nötning under en relativt lång period men som aldrig ger ett fullständigt nötnings-skydd. Många oljevaxer innehåller emellertid vid sidan av paraffin och vax även plast. Härigenom erhålles en beläggning vars skydd till en början liknar det som erhålles av ett permanentbehandlingsmedel. Denna egenskap är än mer utpräglad hos vattenvaxer innehållande schellack. Till en början nötes endast skyddsbehandlingsmedlet och när detta är genomnött erhålls en relativt kraftig nötning på underlaget. Nackdelen med plast- och schellacktillsatser är att golvaxerna vid storrengöring blir svåra att avlägsna på de delar av golvet som ej slits.

För flertalet golvmaterial uppnås genom vaxning förutom ett visst nötningsskydd även en minskad smuts-känslighet, varigenom rengöringsarbetet minskar. Det är svårt att bedöma storleken av den vinst som kan göras genom en ökad användning av skyddsbehandlingsmedel i form av permanentbehandlingsmedel eller golvaxer. Å ena sidan ökar skyddsbehandlingskostnaderna och å andra sidan minskar rengöringsarbetet och nötningen på golvet. En fortsatt forskning bör emellertid inom rimlig tid kunna ge åtminstone ungefärliga svar på den frågan.

Forskningsmål

Den ovan beskrivna undersökningsmetodiken för bedömning av golvmaterials nötningshållfasthet bör givetvis utvidgas så att hänsyn tas till alla de påfrestningar ett golvmaterial utsätts för i praktiken, t. ex. mekaniska skador genom klackstift och klackjärn.

De synpunkter som framförts beträffande rengöringsmedlens skadeverkningar och effekten av skyddsbehandlingsmedlen kan och bör undersökas närmare med golvslitningsmaskinen.

Slutmålet bör vara att till konsumenterna vidarebefordra vederhäftiga upplysningar om golvmaterial, rengöring och underhåll samt att för tillverkarnas räkning göra sådana undersökningar att ledning erhålles för framställning av bättre golvmaterial, rengörings- och underhållsmedel. Därmed skulle större varaktighet hos golvmaterialet samt lägre skyddsbehandlings- och städkostnader kunna ernås.

EKONOMISKA SYNPUNKTER PÅ GOLVBELÄGGNINGAR

Av civilingenjör Gunnar Wennlund

DK 69.025.3:69.003

En av svårigheterna, då det gäller att från ekonomisk synpunkt granska en detalj — ett byggnadselement — i ett så pass komplicerat objekt som en husbyggnad, ligger däri, att många av de faktorer, till vilka man måste ta hänsyn, är svåra eller omöjliga att mäta med ekonomisk måttstock. Strävan bör dock vara att avväga hänsynen till de olika faktorerna på ett sådant sätt, att den färdiga byggnaden på bästa sätt kommer att fylla sin funktion vare sig det nu är fråga om ett bostadshus, ett kontorshus, en industribyggnad eller någon annan byggnad.

Det torde utan vidare vara klart att byggnadens funktion inte blir den bästa möjliga om man ensidigt söker hålla kostnaderna så låga som möjligt. Detta

utsäges dels genom vissa, i lagar och förordningar fastställda minimikrav, som måste uppfyllas. Dels är man understundom villig att även därutöver efter-sätta det rent ekonomiska kravet på minimum av kostnader, när man kan vänta sig att slutresultatet dvs. funktionsdugligheten kan förbättras. När en ekonomisk kalkyl genomföres bör endast kostnadssynpunkterna beaktas. Genom att jämföra den kostnad man genom ett rent ekonomiskt betraktelsesätt kommer fram till, med den kostnad som framkommer om hänsyn tas även till andra faktorer, kan man emellertid få en uppfattning om hur stor merkostnad de sidordnade faktorerna förorsakar.

Av golvmaterial finns i marknaden en stor mängd

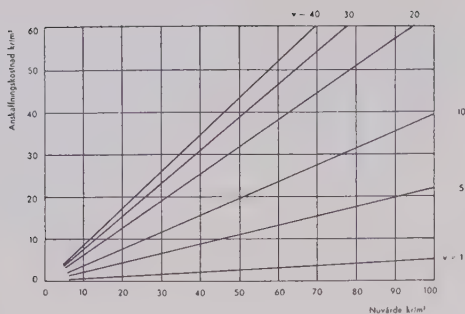


Fig. 1. Nomogram över sambandet mellan anskaffningskostnad och nuvärde för golvbeläggningar med olika varaktighet v . Byggnadens totala varaktighet har antagits till 80 år och räntefoten till 5 %.

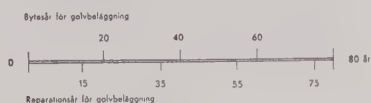


Fig. 2. Schematiskt exempel på sambandet mellan byggnadens varaktighet, golvbeläggningens varaktighet och antagen tidpunkt för reparation vid beräkning av nuvärden av reparationskostnader enligt fig. 3. Byggnadens varaktighet $V = 80$ år. Golvbeläggningens varaktighet $v = 20$ år. Reparation varje $\frac{1}{4} V$ år.

fabrikat och kvaliteter till mycket varierande priser. Emellertid kan man vid en ekonomisk kalkyl inte nöja sig med att betrakta enbart anskaffningskostnaden. Man måste även ta hänsyn till kostnad för golvvård, reparationskostnad, materialens beräknade varaktighet m. m.

Definitioner och antaganden

Med *varaktighet* avses den tidrymd under vilken man kan utnyttja en del, som ingår i en byggnad t. ex. golvbeläggning, eller hela byggnaden. Sådana delar, som ha kortare varaktighet än själva byggnaden, måste utbytas med jämna tidsmellanrum — *nyanskaffning*.

Nyanskaffningskostnaden för sådan del som måste utbytas vid olika tillfällen antas vid varje tillfälle vara densamma utan att förändras under byggnadens varaktighet. Kostnaderna för golvvård och reparationer antas vara på samma sätt konstanta liksom även penningvärdet.

För att direkt kunna jämföra de olika kostnaderna måste de först omräknas till en gemensam bas. I detta sammanhang har valts att beräkna kostnadernas *nuvärden*. Härmed avses det kapital, som erfordras till den första anskaffningen och som dessutom skall räcka till att tillsammans med ränteavkastningen kunna täcka de årliga eller de med vissa tidsintervall återkommande kostnaderna (nyanskaffning, vård, reparationer) under byggnadens hela varaktighet. Från ekonomisk synpunkt bör ett så lågt nuvärde som möjligt eftersträvas.

Nomogram

För att underlätta beräkning av nuvärdena har uppgjorts några nomogram över sambanden mellan nuvärde, kostnad och varaktighet.

Nuvärdet av *anskaffningskostnaden* vid olika varaktighet erhålles enligt följande.

Antag att golvbeläggningens varaktighet $v = 20$ år.

Antag att byggnadens varaktighet $V = 80$ år.

Antag att golvbeläggningens anskaffningskostnad $= A$ kr/m².

Antag att räntefoten $r = 5$ %.

För att byggnaden skall kunna fungera under 80 år kräves därvid att golvbeläggningen ersättes (nyanskaffas) en gång efter 20 år, en gång efter 40 år och en gång efter 60 år. Medräknas anskaffningskostnaden vid byggnadens uppförande vid beräkningen av beläggningens nuvärde, N , erhålles följande:

$$N = A \left\{ 1 + \frac{1}{(1 + r/100)^{20}} + \frac{1}{(1 + r/100)^{40}} + \frac{1}{(1 + r/100)^{60}} \right\}$$

$r = 5$ % ger $N = 1,57$ % A

För t. ex. $A = 20$ kr/m² fås $N = 31,4$ kr/m²

Sambandet mellan nuvärde, anskaffningskostnad och varaktighet för godtyckliga värden framgår av nomogrammet i fig. 1.

Nuvärdet av *golvvårdskostnaden* kan även erhållas ur ovannämnda nomogram om nämligen den årliga vårdkostnaden betraktas som en anskaffningskostnad för ett element med ett års varaktighet, dvs. $v = 1$ år.

Nuvärdet av *reparationskostnaden* kan erhållas under samma antagande som gjordes för vårdkostnaden men vanligen förekommer reparationer inte varje år utan med flera års mellanrum. Tidpunkten när reparationer kommer att erfordras kan inte i förväg förutses och sådana utföres ofta med olika tidsmellanrum fördelade över golvbeläggningens varaktighet. För att ge en uppfattning om storleksordningen hos nuvärdet av reparationskostnaderna i jämförelse med övriga kostnader har ett nomogram uppgjorts även för dessa. Reparationer för mellan 0 och 12 kr per m² och gång antas ske när $\frac{1}{4}$ av golvbeläggningens varaktighet förlutit. Tidsföljden mellan nyanskaffningar och reparationer har framställts schematiskt i fig. 2. Det under dessa förutsättningar erhållna nomogrammet framgår av fig. 3.

Användningen av nomogrammen framgår av följande exempel.

Anskaffningskostnader

En golvbeläggning, G_1 , med anskaffningskostnaden $A_1 = 15$ kr/m² antages ha en varaktighet $v_1 = 10$ år. Hur stort är nuvärdet av anskaffningskostnaden? För $A_1 = 15$ och $v_1 = 10$ fås ur fig. 1 N_1 ca 38 kr/m².

Hur stor varaktighet, v_2 , bör en golvbeläggning, G_2 , med $A_2 = 25$ kr/m² ha för att ge samma nuvärde, N_2 , som den förra beläggningen?

För $A_2 = 25$ och $N_2 = 38$ fås ur fig. 1 v_2 ca 21 år.

Under de förutsättningar, enligt vilka nomogrammet i fig. 1 har upprättats (dvs. att $V = 80$ år, $r = 5$ % och att man inte tar hänsyn till golvvård och reparationer), är det alltså ekonomiskt fördelaktigt att anskaffa den dyrbarare beläggningen först om dess varaktighet kan väntas överstiga 20 år.

På liknande sätt kan för en tredje beläggning, G_3 , med $A_3 = 35$ kr/m² utläsas att varaktigheten bör vara minst v_3 ca 40 år om det skall vara ur ekonomisk synpunkt försvarligt att välja denna beläggning.

Antages å andra sidan att alla tre beläggningarna har varaktigheten $v = 10$ år kan utläsas att nuvärdena blir $N_1 = 38$, $N_2 = 65$ och $N_3 = 90$ kr/m².

Kostnader för golvvård

Om golvvården antas omfatta rengöring och skyddsbehandling med vax e. d. torde kostnaden härför för vanliga moderna golvbeläggningar i t. ex. kontorslokaler med normal nedsmutsning ligga vid 3—5 kr per m² och år.

Ur nomogrammet fig. 1 eller 4 framgår att nuvärdet av golvvårdskostnaden uppgår till mellan 60 och 100 kr/m². Nuvärdet av golvvårdskostnaden är sålunda betydligt större än nuvärdet av t. ex. anskaffningskostnaden för en 15 kronors golvbeläggning med 10 års varaktighet.

Reparationskostnader

Ur nomogrammet fig. 3 kan t. ex. utläsas följande. En golvbeläggning med $v = 10$ år måste repareras 8 ggr under byggnadens varaktighet $V = 80$ år. Antas kostnaden för varje reparation $= 4$ kr/m² erhålles nuvärdet av samtliga reparationer N ca 7 kr/m². Till ungefär samma resultat (N ca 8 kr/m²) kommer man om man utgår från en årlig reparationskostnad av 0,4 kr/m² och betraktar den som en anskaffningskostnad med ett års varaktighet enligt nomogram fig. 4.

Reparationskostnaderna är sålunda av mindre storleksordning än kostnaderna för anskaffning och vård.

Möjligheter att nedbringa kostnaderna

Av de anförda exemplen har framgått, att anskaffnings- och golvvårdskostnaderna är av ungefär samma storleksordning och skiljer sig väsentligt från reparationskostnaderna, vilka är betydligt mindre (om man undantar vissa industrigolv). De största ansträngningarna, då det gäller att nedbringa kostnaderna absolut sett, borde därför riktas mot anskaffnings- och golvvårdskostnaderna.

I exemplen har visats, att högre anskaffningskostnader kan motiveras endast om beläggningarna samtidigt får större varaktighet. Det torde emellertid från andra synpunkter sett inte utan vidare vara självklart att mycket lång varaktighet under alla förhållanden bör eftersträvas. Nyanskaffning vart tionde eller femtonde år kan måhända bidra till att höja trevnaden eller öka rörligheten hos mellanväggar etc. Man skulle i så fall komma fram till, att en golvbeläggning med relativt låg anskaffningskostnad vore förmånlig, även om dess varaktighet bleve måttlig (10—15 år).

Golvvårdskostnaderna är för moderna golvbeläggningar sannolikt lika beroende av yttre omständigheter, såsom lokalernas användning och belägenhet, kraven på golvet utseende, städnings- och vaxningsfrekvens, städningsmetoder m. m. som av beläggningarnas egenskaper. Många gånger torde dessa kostnader utan risk kunna nedbringas genom förenkling av golvvården. Ett steg i denna riktning synes den inom vissa företag införda varannandagsstädningen vara. Sänkning av kostnaderna genom att avsiktligt i högre grad eftersätta de för varje material avpassade kraven på rengöring och skyddsbehandling torde emellertid icke utan vidare kunna tillrådas. Härvid skulle varaktigheten påverkas och om denna tilläts minska i för hög grad skulle nuvärdet av anskaffningskostnaden bli för högt.

Genom att lägga ned större omsorg på kontroll av golvbeläggningen, så att erforderliga reparationsarbe-

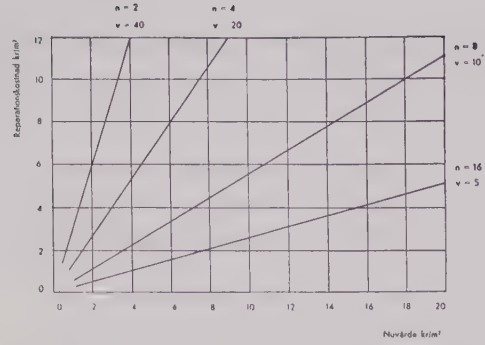


Fig. 3. Nomogram över sambandet mellan reparationskostnad och nuvärde under följande förutsättningar: Byggnadens totala varaktighet $V = 80$ år. Räntefot $= 5\%$. Reparation av golvbeläggningen förutsättes utförd vid den tidpunkt då $\frac{1}{4}$ av dess varaktighet förflutit. Jämför fig. 2. n = totala antalet reparationer under byggnadens varaktighet

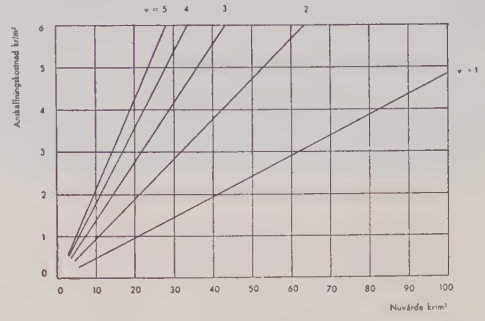


Fig. 4. Nomogram över sambandet mellan anskaffningskostnad och nuvärde för golvbeläggningar med kort varaktighet v . Byggnadens totala varaktighet V har antagits till 80 år och räntefoten till 5% . Nomogrammet kan även tillämpas på golvvårdskostnader och reparationskostnader om dessa betraktas som anskaffningskostnader med varaktigheten $v = 1$ år

ten kan utföras vid rätta tidpunkter, torde varaktigheten kunna ökas och nuvärdet av anläggningskostnaden minskas.

Såsom framgått av det anförda påverkar en åtgärd, som vidtas beträffande en viss faktor, även de andra faktorerna. Det gäller därför att från fall till fall väga den ena åtgärden mot den andra och att söka utröna hur det förmånligaste resultatet skall erhållas. Härvid bör man kunna erhålla värdefull upplysning genom den forskning som pågår.

Sammanfattning

Den ekonomiska granskningen bör renodlas till att omfatta endast sådana faktorer, som kan värderas i pengar.

Nuvärdesberäkningar kan ge upplysningar om storleksordningen hos olika delposter i golvkostnaderna och underlätta bedömningen av vilken betydelse de skall tillmätas. Ett lågt nuvärde bör eftersträvas.

Det är inte utan vidare självklart att en mycket lång varaktighet bör eftersträvas. I många fall kan det räcka med 10—15 år.

Det är inte säkert att det från ekonomisk synpunkt lönar sig att välja material med hög anskaffningskostnad. För att det skall löna sig måste dessa material ha lång varaktighet och låga vårdkostnader.

Golvvårdskostnaderna uppgår till mycket stora belopp. Det gäller att finna den gräns till vilken kostnaderna kan nedbringas genom förenklingar utan att detta medför så stora kostnadsökningar på andra faktorer att summan av nuvärdena ökar.

Snabb reparation av skador ökar varaktigheten och sänker på så sätt nuvärdet av avläggningskostnaden.

Utvecklingsarbetet på golvmrådet har tidigare i stort sett varit materialfabrikanternas angelägenhet, även om det naturligtvis också förekommit en del fri forskning vid högskolor och liknande institutioner. Efter kriget har man emellertid i många länder av allmänna medel satsat stora belopp på byggnadsforskning och golvforskningen har därvid i de flesta fall ansetts angelägen.

Denna med allmänna medel bedrivna golvforskning har fått till uppgift att kartlägga problemen från konsument-synpunkt och att därefter angripa och lösa de viktigaste av dem. Detta innebär bland annat inventering av påfrestningarna på golven i olika lokaler, utarbetande av underlag för val av undergolv och golvbeläggningar samt undersökning av golvårdsmetoder.

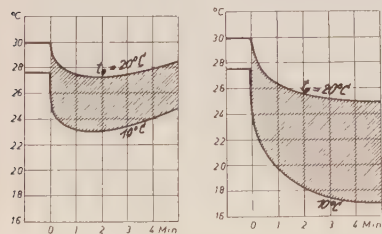
Floden av golvliteratur speglar ganska väl dessa förhållanden. Av all före 1950 publicerad litteratur ansåg Boris Blomgren endast 725 nummer värda omnämnande. Under den senaste femårsperioden har floden svällt till cirka 100 nummer per år av motsvarande värde och den tendensen kommer väl att stå sig.

Emellertid följer inte härav att man nått målet för verksamheten. Därtill har tiden varit för knapp. Större delen av för konsumenterna och projektörer användbara skrifter på dessa områden bygger inte på resultat från nya undersökningar. De utgör snarare sammanställningar av gamla erfarenheter, som sedan lång tid funnits tillgängliga hos fackmän på området, blandade med en del nya rön. Detta gäller även den bok som anmäls här.

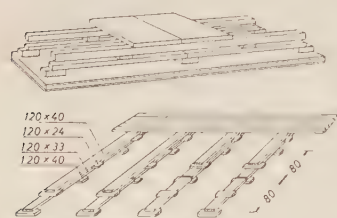
Vid Institut für Bauforschung i Hannover i Tyskland, har man efter kriget haft möjlighet att skaffa god överblick över golvfrågorna. Utredningsmannen, Dipl. Ing. Gerhard Braun, har nu i bokform sammanfattat vad som tidigare funnits spritt i tidskriftsartiklar, reklambroschyrer, DIN-normer och andra skrifter. Han har samarbetat med hela den tyska golvindustrin, som kostat på vackra färgplanscher och som möjligen även bidragit till det onödigt fina papperet i boken.

Bokens förra del behandlar allmänt materialegenskaper och provningsmetoder. Det är avnötning, böj- och tryckhållfasthet, hårdhet, slaghållfasthet, halksäkerhet, formbeständighet, brandsäkerhet, elektrisk ledningsförmåga och risk för röta. I särskilda kapitel behandlas även ljud- och värmeisolering, fotvärme samt golvård.

Den senare delen behandlar systematiskt de olika typerna av golvmaterial — natursten, keramiska plattor, cementbundna golv, asfalt, magnesit, trä, kork, linoleum, gummi och plast. Man får sålunda en definition, en presentation av materialet och tillverkningsmetoderna, uppgifter om



Ytttemperaturen hos en fot som funktion av tiden vid kontakt med trägolv (t.v.) och betonggolv. Gränskurvorna gäller vid ytttemperaturen 10° resp. 20° C hos golvet



System för fjädrande undergolv av trä, lämpligt i t. ex. gymnastiksal

Der Fussboden av G. Braun. Aus den Arbeiten des Institutes für Bauforschung e. V., Hannover, Bauverlag GMBH. Wiesbaden—Berlin. 142 sid., rikt illustrerad, Pris DM 24.60.

egenskaper, läggning och användningsområden samt till sist anvisningar för skötseln. I allmänhet förekommer också hänvisningar till i sammanhanget aktuell tysk standard.

Som avslutning finns en sammanställning av 439 olika golvmaterial, som saluföres på den tyska marknaden.

Intressant är beskrivningen av den tyska maskinen för avnötningssprövnings »system Stuttgart». Man arbetar i fem moment med golvmaterial och slitningen innefattar torr och våt nötning av olika slag samt konstgjord åldring. Av mikrofotografier att döma förefaller nötningen ge ett resultat som efterliknar verkligheten väl för vissa material. Denna maskin deltar liksom den svenska i ett europeiskt samarbete för att lösa problemet om avnötningssprövningar.



1. Laggning av fogfritt plastgolv av polyvinylacetat (PVA)
2. Maskin för avnötningssprövningar, »system Stuttgart». a = provkropp, b = pendlande sliffot, c = slipmedel (under sliffoten) d = roterande underlag för provkroppen

Även redogörelsen för praktiska provningar för att s. a. s. kalibrera golvslitningsmaskinerna är av intresse. Man lägger ut en serie golvmaterial i t. ex. en gångtunnel och mäter avnötningen med något halvårs mellanrum. För att en nötningssmaskin skall vara användbar måste den snabbt ge resultat som liknar de praktiska. Detta har hittills inte lyckats någonstans i världen, men det europeiska samarbetet synes ha goda förutsättningar att ge resultat.

Elektrisk ledningsförmåga hos undergolv och golvbeläggning är utförligt behandlad. Olika mätmetoder beskrivs och man får klart för sig vad som kan tillåtas i olika fall. Avsnittet om fotvärme presenterar en intressant metod att prova värmeegenskaperna hos ett golv.

Några material som är okända på den svenska marknaden presenteras inte (utom möjligen gipsgolv), och det var heller inte att vänta. Vi torde här i landet ligga före tyskarna i fråga om t. ex. parkettgolv och skyddsbehandlingsmedel. Parkettlamellbräder, hårdlack och hårdplaster är relativt nya företeelser i Tyskland. Å andra sidan har tyskarna relativt lång erfarenhet i fråga om exempelvis spackelgolv av polyvinylacetat och underlagsmassor av lättbetong med inblandade konstharthartspreparat.

Det är enligt min mening en brist hos en så omfattande och ambitiös bok att ingenting nämns om olika typer av skador på golv och att man inte får några rekommendationer för reparation av sådana skador.

För några år sedan skrev Ture Velve en bok om golv. Det torde fortfarande inte finnas någon bättre sammanfattning av ämnet på svenska än Velves och det torde dröja några år innan det kommer någon. Men den har stora brister, framför allt är den ojämn. Motsvarande uppgifter återkommer inte från material till material. Även om Braun inte kunnat lämna sifferuppgifter om allting har han på den punkten lyckats ganska bra. Hans bok kan därför vara till god hjälp för projektörer och golvfackmän av olika slag. Sedan är det en annan fråga om en projektör verkligen ger sig tid att rota i en — visserligen systematisk — tysk »roman» för att finna ett lämpligt golv.

Christer Bring

FUKTSKADOR PÅ MÅLADE FÖNSTERSNICKERIER

Av civilingenjör O Andersson och målare B Grahne

DK 698.1:69.028.2:533.275

Utvändig målning av snickerier har under senare tid varit ett speciellt sorgebarn och man har både här i landet och utomlands klagat över den försämrade hållbarheten. Det har legat nära till hands att skylla på dåliga färgmaterial eller dåligt utförd målning. Även om detta i en del enskilda fall har sin riktighet, så förekommer det vid många tillfällen, att man trots fullgod kvalitet på både färgmaterial och arbete, får en målning, som redan efter kort tid blir förstörd. Ett sådant fall gäller utvändig målning av fönstersnickerier och då speciellt karmar i nya murade hus. Det är här vanligt, att större delen av karmbottenstyckena och även sidostyckena får svåra målnings-skador under första eldningssäsongen efter färdigställandet. Målningsutskottet inom Statens nämnd för byggnadsforskning¹ har tagit upp denna fråga i en större undersökning för vars resultat denna artikel redogör. Först ges en kort översikt över några utländska erfarenheter.

UTLÄNDSKA ERFARENHETER

I Danmark har man liksom i Sverige svårt att få den utvändiga målningen på fönstersnickerierna att hålla (1). Problemet ligger dock något annorlunda till i Danmark än i Sverige, då man i stor utsträckning har fönster med enkla bågar. Dessa ger vid kallt väder kraftig kondensbildning och även isbildning på glaset. På så sätt kommer rumsluftens fuktighet att via glasrutan transporteras till och in i fönsterbågens nedre del, där den söker sig ut mot den kalla ytersidan. Vid denna stoppas fukten av ett tätt färgskikt. Man får blåsbildningar och senare avflagnig.

Även i Holland har man under åren efter kriget haft svåra fuktskador på målade snickerier. Dr Dantuma vid Sikkens Lakfabrieken har givit en redogörelse för de holländska problemen, där han bl. a. påpekar, att det inte bara varit de klassiska målningsmaterialen på olje- och standoljebas, som skenbart förhållit sig sämre än tidigare (2). Även de moderna syntetiska målningsmaterialen (författaren avser alkyder) visar ofta en »kvalitet», som man inte skulle vänta av sammansättningen och normala erfarenheter av väderbeständighet. Bland allmänna orsaker till den sämre hållbarheten nämner Dantuma den snabba arbetstakten ifråga om byggnadens uppförande samt användande av trä med för hög fukthalt.

Dantuma har även direkt undersökt fuktvandringen i hus och de skador denna orsakar på målningen (3). Han har därvid konstaterat, att den fuktmängd, som trots allt utifrån tränger igenom ett intakt färgskikt praktiskt taget aldrig medför någon blåsbildning eller

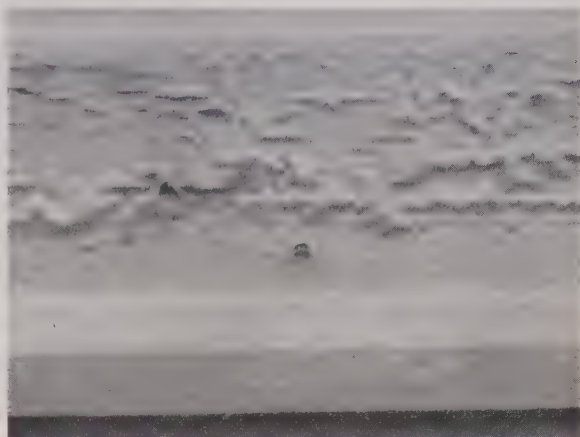


Fig. 1. Karmbottenstycke med blåsbildning

avflagnig. Farligare är den fukt, som inifrån tränger in i träet. I första hand är det fukten från nytt murverk i väggarna, som är farlig. Även gammalt murverk kan ibland vara poröst och genom regn ta åt sig åtskilligt med vatten, som efterhand överallt söker sig utåt. Även i Holland har man i stor utsträckning fönster med enkla bågar, och den normala fuktbildningen inomhus gör sig påmint genom kondens på glasrutorna och fuktskador på fönsterbågarnas målning.

BYGGFORSKNINGENS FÖRSÖK

Uppläggning

År 1953 startades i målningsutskottets regi prov rörande utvändig målning på fönstersnickerier i 12 nybyggda småhus av Siporex, utvändigt putsade med kalkcementbruk. Husen är belägna i Västertorp utanför Stockholm. Bland faktorer, som skulle studeras vid dessa prov, var effekt av oljning med kokt linolja före grundning, skillnader mellan några olika linoljor samt effekt av behandling med en lack på polyuretanbas (även kallad isocyanat och ibland »reaktionslack») på fönsterkarmarnas mursida. Samtidigt som färgsammansättningarna noga kontrollerades antecknades övriga byggnadsdata av intresse. Alla husen målades med oljefärg. Fet grundfärg användes och färdigstrykningsfärgen tillsattes med standolja.

Fem av ovannämnda 12 hus färdigmålades under hösten 1953. Vid inspektion i januari 1954 konstaterades svåra fuktskador på fönsterkarmarnas bottenstycken i samtliga hus. Fig. 1 visar en typisk skada med kraftig blåsbildning. Blåsorna var fyllda med vatten. Anmärkningsvärt vid nämnda inspektion var, att i allmänhet inga skador fanns över luftventiler i karmbottenstycken eller på källarfönster. Uttagna borrhov visade fuktkvoter på ända upp till 48 % för ytskiktet i träet närmast under färgen. Fig. 2 visar förhållandena i olika skikt. Fuktkvoten var betydligt lägre vid karmbottenstycken, som var försedda med ventil eller som behandlats med polyuretan på mursidan. Även

¹ Författarna är verkställande ledamöter i Byggnadsforskningens målningsutskott. Utskottets övriga ledamöter är byrådirektör G. A. Mårdh (ordf.), ing. B. G. Heijmer, civiling. H. Holmgren, målaremästare E. Karlsson, civiling. K. Magnusson, ombudsman H. Nilsson, professor P. Nylen och målerikonstulent E. Söderberg.

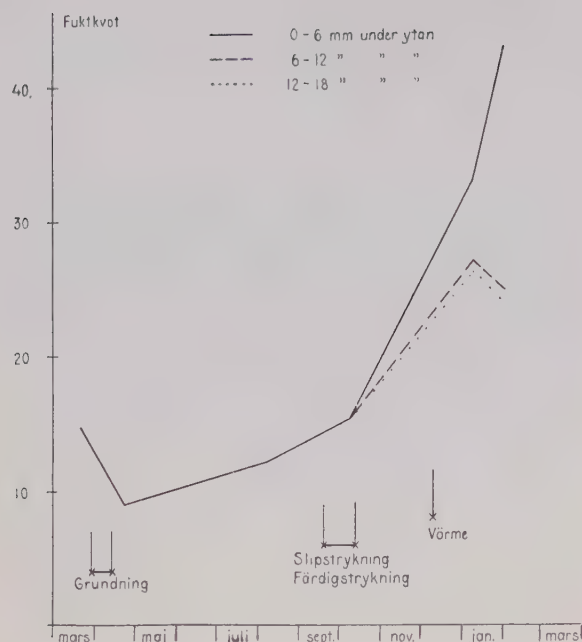


Fig. 2. Fuktqvot i olika skikt av karmbottenstycke utan ventil

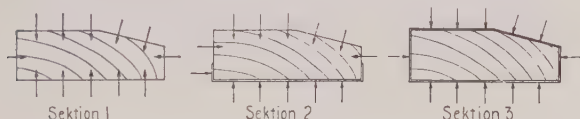


Fig. 3.

vid dessa fönster var dock fukthalten tillräckligt hög för att orsaka skador.

De erhållna resultaten antydde, att målningen på karmbottenstyckena förstördes genom inifrån kommande fukt, som kondenserade under färgskiktet. För att få ytterligare klarlagt hur det förhöll sig härmed igångsattes ett nytt prov. Ett smalhus av Ytong på 3 våningar indelades i 3 sektioner, där varje sektion omfattade 6 lägenheter. Sektion 1 fick konventionell behandling med impregneringsmedel på mursidan, sektion 2 behandlades med polyuretan på karmens mursida och vid sektion 3 fick polyuretan ersätta den vanliga grundningen runtom. I övrigt var målningens behandling densamma för alla tre sektionerna. I fig. 3 illustreras schematiskt fuktens inträngningsmöjligheter i ett karmbottenstycke i de olika sektionerna.

I varje sektion har utförts fuktmätningar i karmbottenstyckena i ett kök och ett sovrum i varje våningsplan eller sammanlagt 3 kök och 3 sovrum per sektion. Dessutom har fuktmätningar utförts i ett karmsidostycke i ett kök i varje sektion.

Fuktmätningar

De fuktmätningar, som återges i fig. 2 hade utförts på uttagna borrhov. Av praktiska skäl är det, som lätt inses, ej möjligt att göra täta mätningar på detta sätt. När regelbundna fuktmätningar planerades i det nyss nämnda ytonghuset, valdes därför ett elektriskt mättningsförfarande med ett instrument av Siemens konstruktion.⁴ Detta instrument bygger på mätning av jonledningsförmågan mellan två elektroder, som slagits in i träet. Som elektroder användes ca 4 mm lång kopparspik, 2 mm i fyrkant. Insättningen av elektroderna i fönsterkarmen skedde före karmens inmontering i huset. Från karmens mursida borrades

ett hål med 11 mm diameter in till det skikt, i vilket elektroderna skulle placeras. Kopparspikarna med pålödda ledningstrådar drevs in i träet i botten på hålet, som därefter sattes igen med en väl tätande träplugg. I pluggen fanns ett spår för den utgående ledningstråden. De båda elektroderna placerades på 10 cm avstånd från varandra. Elektroder placerades såväl i ytskiktet 6—10 mm under ytterytan, som på motsvarande avstånd från karmens mursida.

I fig. 4 återges fuktkvoten för skiktet närmast muren i kökens karmbottenstycken. Varje kurva utgör medelvärde för 3 fönster. Av dessa kurvor framgår, att fukten i den karm, som ej har någon fuktspärr på mursidan, steg mycket kraftigt en kort tid efter det uppvärmningen av huset börjat. Där en fuktspärr av polyuretan fanns, förekom ingen sådan markant stegring.

Det framgår vidare, att fuktkvoten i den på mursidan oskyddade karmen efter cirka 4 månader åter sjunkit till samma värde som i karmar med fuktspärr. Detta resultat visar, att träet i karmbottenstycket upp-tar fukt underifrån, när eldningssäsongen börjar. Det visar också, att denna fuktupptagning upphör eller kraftigt minskar efter några månader.

Det använda instrumentet är kalibrerat vid +20° C. De mätningar, som utförts, har samtliga gjorts vid en lägre temperatur. I fig. 5 återges temperaturkorrektionen för instrumentet inom det aktuella temperaturområdet +20 till -10° C. Det framgår av denna fig., att korrektionen är positiv och att den är större, ju högre det avlästa mätvärdet är. Temperaturen i träet har emellertid ej varit känd vid mätillfällena, varför någon korrektion ej gjorts. Av det anförda framgår, att de värden på fuktkvoten, som återges i fig. 4, alla är för låga.

Sinsemellan är dock kurvorna jämförbara. Då temperaturkorrektionen blir högre ju större det avlästa värdet är, följer vidare, att skillnaden mellan den övre och de två undre kurvorna skulle bli större än i figuren, om en riktig temperaturkorrektion kunde göras.

I fig. 6 är den streckade kurvan densamma som den streckade kurvan i fig. 4, medan den heldragna linjen visar fuktkvoten i ytskiktet i samma fall. Även av dessa kurvor framgår, att fukten kommer underifrån och passerar upp genom träet mot färgskiktet.

De här återgivna kurvorna har erhållits i kök med fönster utan luftningsventiler i karmbottenstycket. Motsvarande mätningar har gjorts även i rum, där fönstren var försedda med luftningsventiler. Tendensen är här densamma som i köken men mindre påtaglig på grund av ventilens effekt. Mätningen i sist-nämnda fönster gjordes mitt emellan ventilen och änden på bottenstycket. Sidostyckena hade under hela vintern mycket låga värden på fuktkvoten i förhållande till bottenstyckena. Först i mars hade fuktkvoten på mitten av sidostyckena stigit upp till 15 %.

Målningsskador

För bedömning av inträffade målningsskador inspekterades alla fönstersnickerier i de tidigare nämnda provområdena under december 1954 och januari 1955. De hus, som målades under 1954, har inspekterats ytterligare en gång i mars 1955.

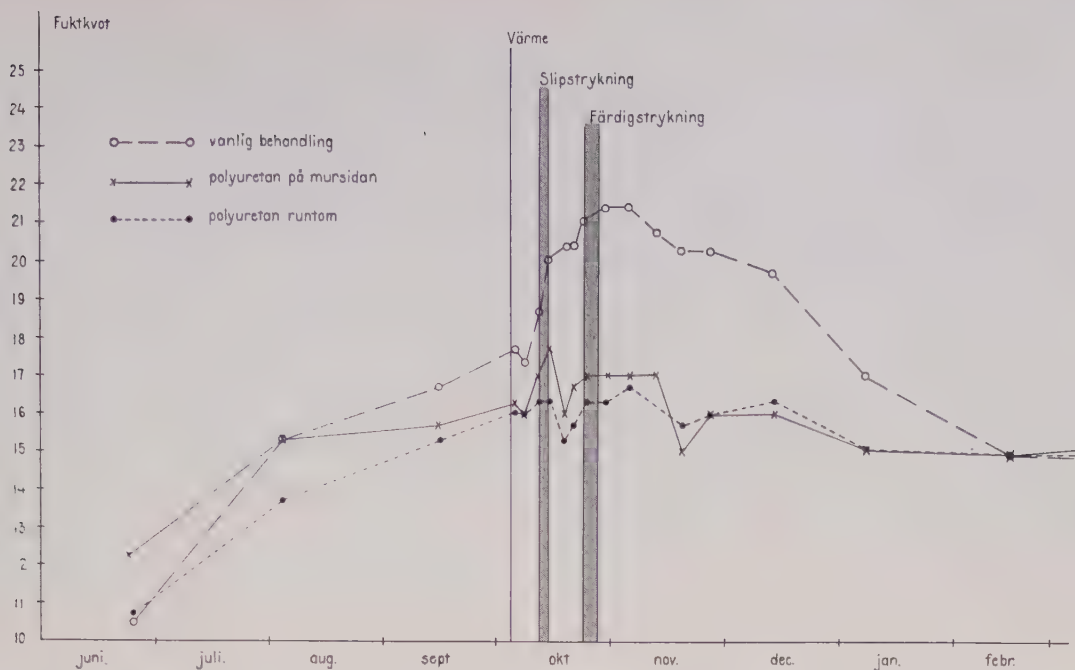


Fig. 4. Fuktqvot 6-10 mm från karmbottenstyckets mursida i fönster utan ventil

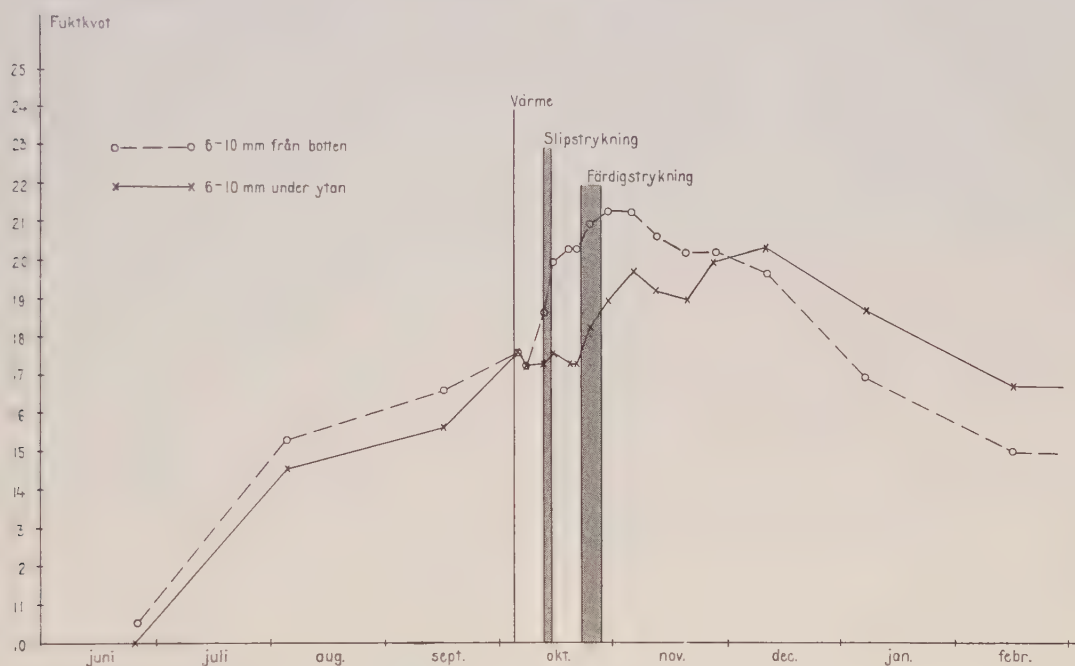


Fig. 6. Fuktqvot i karmbottenstycke vid fönster utan ventil och utan fuktspärr på baksidan

Bedömningen av uppkomna skador har gjorts så, att fönsterpartiet indelats i 3 huvuddelar:

1. karmbottenstycket
2. karmens övriga delar
3. bågarna

För var och en av dessa har en bedömning skett enligt en 10-gradig skala, där 10 = fullständigt oskadat färgskikt och 0 = färgskiktet totalt förstört.

Det framgick under inspektionen av de 12 husen i Västertorp, att de skillnader som förekom mellan de använda färgerna inom detta provområde inte syntes spela någon väsentlig roll för den typ av skador, som var helt dominerande. Skadorna förekom företrädesvis på karmbottenstyckena och bestod i blås-

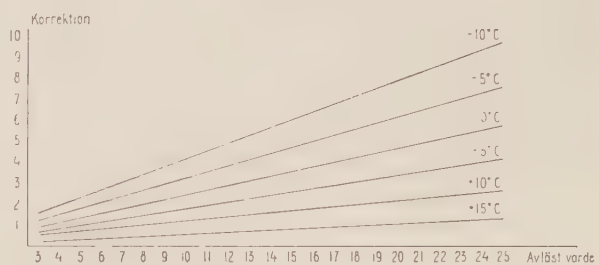


Fig. 5. Korrektion av avlästa fuktqvoter med hänsyn till temperaturen

bildning i de nyaste husen samt avflagnings i dem, som haft blåsbildning under vintern 1953-54. Inga skador har förekommit på bågarna. Skadornas omfattning framgår av fig. 7, där antalet skadade fönster

i % av totala antalet för varje hus avsatts i stapel-diagram. I fig. 8 och 9 anges faktorer av intresse i samband med husets uttorkning. Antalet inspekterade fönster per hus uppgår i allmänhet till 70 à 80.

Det framgår av dessa diagram, att husen 1—5, som uppvisar de kraftigaste målningskadorna, samtliga var färdigmålade, då uppvärmningen började. Husen 7—9, som inte har några målningskadorna, hade däremot stått över en hel eldningssäsong, innan slipstrykning och färdigstrykning utfördes. Husen 6 och 10—12 intar en mellanställning.

Av fig. 9 framgår, att husen 3—5 i likhet med 8 och 9 stått med karmarna monterade över en sommar före första eldningssäsongen. Detta innebär, att husen 3—5 haft en sommarsäsong att torka ur under byggnadsåret. Trots detta har ytterväggarna hållit så mycket fukt, att 60—80 % av alla fönsterkarmars bottenstycken fått fuktskador.

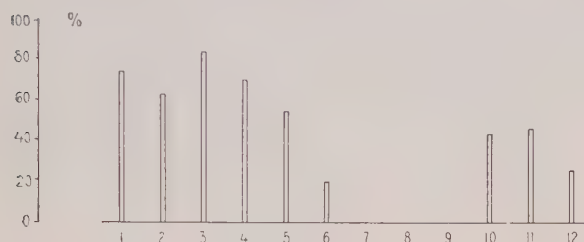


Fig. 7. Skadade karmbottenstycken i procent av totala antalet för de 12 undersökta husen i Västeråtorp

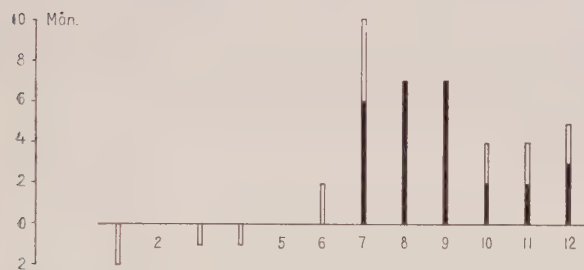


Fig. 8. Tid mellan uppvärmningens början och färdigmålningen. Fyllda staplar anger tid, som infallit under eldningssäsongen (15 sept.—15 maj). Nedåtgående staplar innebär, att målningen utförts före uppvärmningens början

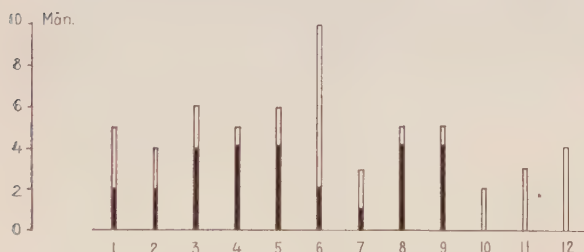


Fig. 9. Tid mellan karmarnas montering och uppvärmningens början. Fyllda staplar anger den tid som infallit under sommaren (15 maj—15 september)

I tabell 1 ges en översikt av skadornas omfattning i det tidigare diskuterade ytonghuset, där de i fig. 4 och 6 återgivna fuktmetningarna utförts. Att enstaka skador uppträtt även, där fuktspärr förekommit, beror på att denna ej varit absolut tät. Vid inspektionen den 14 mars hade de tidigare vattenfyllda blåsorna

torkat ur och färgskiktet låg, där skadorna varit kraftigast, som ett torrt skinn på ytan utan förankring i underlaget.

Tabell 1.

Skador i procent av sammanlagda totala ytan av karmbottenstyckenas ytersida.

Inspektionstillfälle	Sektion 1 Ingen fuktspärr		Sektion 2 Fuktspärr på mursidan		Sektion 3 Fuktspärr runt om	
	Fönster utan ventil	Fönster med ventil	Fönster utan ventil	Fönster med ventil	Fönster utan ventil	Fönster med ventil
7. 1. 1955.	50	0	9	1	3	1
14. 3. 1955.	59	6	16	1	7	2

I första hand uppträder den typ av skador, som här studerats, på fönsterkarmarnas bottenstycken. I synnerhet är fönster, som inte är försedda med luftningsventil nedtill i karmen, svårt utsatta. Det är säkerligen flera faktorer, som samverkar till skadornas lokalisering till karmbottenstycket. Det är naturligt, att träverket i bottenstycket upptar mer vatten genom regnpåslag under den tid det står grundat än övriga delar av karmen. På så sätt åstadkommes en höjning av träets fukthalt, som minskar möjligheterna att upptaga ytterligare fukt, när fuktvandringen från den murade väggen sätter in. Man kan även räkna med att murverket omedelbart under fönstret tar upp mera vatten under byggnadstiden än partierna på fönstrets sidor.

Vid fönster med radiator under åstadkommer denna en snabbare utdrivning av fukten i detta väggparti. Den sistnämnda faktorn är dock inte av avgörande betydelse för uppkomsten av skador, då dessa fås även i fönster utan radiatorer t. ex. i trappor och badrum.

Ytterligare en omständighet skall anföras, som kan bidra till förklaringen av skadornas lokalisering. Det är känt, att man i vertikala hålrum i en vägg, som har olika temperatur på båda sidor, kan få en avsevärd temperaturskillnad mellan hålrummets övre och nedre ända (5). Mellan fönsterkarm och vägg finns ett sådant hålrum, som vanligen är mer eller mindre fyllt med tjärdrev. Vid tillräckligt stort hålrum kan det tänkas, att temperaturskillnaden kan bli så stor, att all den fukt, som från väggen tränger in i hålrummet, kommer att kondensera nedtill, där det är kallast. Utförda mätningar vid ett fönster, som fått svåra målningskadorna på karmbottenstycket och även på sidostyckets nedre delar, visade en temperaturskillnad på 3° C mellan den övre och nedre delen av hålrummet mellan karmsidestycke och vägg, då yttertemperaturen var —5° C och rumtemperaturen +20° C. Att skadorna uppträder senare och i allmänhet ej blir så kraftiga på sidostyckena torde bl. a. få tillskrivas kapillärkrafter, som suger upp en del av fukten mot den övre ändan, som har torrare virke.

Fuktgenomsläppliga färgskikt

Då ett oljefärgskikt, som är relativt tätt, skadas genom fukt som tränger upp genom träet och kondenserar under skiktet, låg tanken nära, att ett fuktgenomsläppligt skikt borde ha bättre förutsättningar att

klara sig för dessa påfrestningar. Några nyare färger med olika grad av fuktgenomsläpplighet har därför upptagits i ett prov i två tegelhus, som byggdes och målades under 1954. Av dessa färger har hittills framför allt latexfärg byggd på polyvinylacetat¹ visat lovande resultat. Det måste dock framhållas, att det ännu är för tidigt att uttala sig om denna färgs hållbarhet på längre sikt på fönstersnickerier i jämförelse med oljefärg. Vidare förekommer det i handeln ett flertal olika fabrikat med olika egenskaper, varför tills vidare stor försiktighet bör iakttagas i detta fall.

Diskussion av resultaten

De utförda försöken har visat, att man inte med någon större utsikt till framgång kan måla utvändiga fönsterkarmar i murade hus med vanlig oljefärg utan att iakttaga endera:

- 1) att byggfukten redan gått ur väggen runt fönstret
- 2) att fukten ges möjligheter att gå ut på andra vägar än genom färgskiktet

Beträffande det första alternativet vill det synas, som om det vid nu brukliga fönsterkonstruktioner skulle krävas en eldningssäsong för att driva ut så mycket av byggfukten ur ytterväggarna, att målning med oljefärg kan göras på karmarna utan risk för att fukt från murverket kan åstadkomma skador. Det föreliggande undersökningsmaterialet torde vara för litet för ett säkert konstaterande av den erforderliga uttorkningstidens längd. Vid kompletterande inventeringar på andra nybyggen har dock inget framkommit, som motsäger påståendet, att den för målningen farliga byggfukten drives ut under en normalt kall eldningsssäsong. Att fukten drives ut snabbare under vintern än under sommaren är naturligt för sådana material i vilka ångdiffusionen spelar en väsentlig roll för fukttransporten. Ju större temperaturskillnaden mellan inner- och yttervägg är, desto större blir ångtrycksfallet genom väggen. Just vid fönsterpartierna, där man ofta får ett stort temperaturfall på en kort sträcka blir det en snabb fuktutdrivning.

En framkomlig väg för att erhålla en ordentlig uttorkning av ytterväggarna före målning av snickerierna vore att impregnera dessa och utföra den utvändiga målningen först efter ett eller ett par år. Den extra kostnad, som detta skulle medföra, kan förmodligen uppvägas av minskade underhållskostnader i framtiden. De ytor, som en gång fått fuktskador, utgör nämligen ett besvärligt problem vid ommålningen. En särskild fara ligger däri, att man vid skador, som ej uppträder som kraftig blåsbildning — t. ex. på fönsterkarmarnas sidostycken — senare får en upptorkning av färgfilmen, så att man vid okulärbesiktning inte kan upptäcka någon skada. Skiktet har dock förlorat en del av sin vidhäftning och utgör en dålig grund för en ommålning. Utländska undersökningar har visat, att det i fall, där fuktskador inträffat på en del av ytan, kan vara nödvändigt, att helt avlägsna det gamla färgskiktet för att få en hållbar målning.

Ifråga om möjligheten att leda ut fukten på andra vägar än genom färgskiktet torde flera möjligheter stå till buds. Det har nämnts, att skadorna ej fått sam-

¹ Denna färg tillhör den typ, som tidigare med en något olycklig benämning kallats »plastfärger».

ma omfattning vid fönster som har luftningsventil på undersidan av karmbottenstycket. Där påkänningarna är mycket svåra räcker det dock inte till med denna ventil. Det bör emellertid vara möjligt att konstruera en karm med tillräckliga avluftningsanordningar. En annan möjlighet är givetvis att på ett eller annat sätt åstadkomma en tät fuktspärr antingen på karmens baksida eller på den del av murytan, som vetter mot karmen. I detta sammanhang bör understrykas, att polyuretan, som använts vid provningen, ej är något lämpligt material för praktiken i detta fall vare sig ur ekonomisk eller praktisk synpunkt. Det ger ej heller en tillräckligt tät fuktspärr, om man inte använder många behandlingar.

Utöver de alternativ, som nu nämnts, har man så möjligheten att måla med andra material än oljefärg. I detta hänseende har latexfärg på polyvinylacetat hittills visat goda resultat, men det är ännu för tidigt att ge några generella rekommendationer i denna riktning innan tillräckliga erfarenheter av färgens hållbarhet på längre sikt vunnits.

Som ytterligare alternativ står naturligtvis möjligheten att använda metallbeklädnader av ett eller annat slag på träet eller att använda andra material än trä i karmen.

Vilken av alla tekniskt möjliga lösningar som skall tillgripas, bör avgöras av ekonomiska synpunkter. För närvarande torde det i vissa fall leda till svårigheter att dröja ett år med den utvändiga slip- och färdigstrykningen av hänsyn till lånevillkor och entreprenadavtalens bestämmelser m. m. Om det skulle visa sig ekonomiskt fördelaktigt bör det dock inte utgöra något större problem att få en ändring till stånd i dessa avseenden.

Denna artikel behandlar endast en typ av målnings-skador. Dessa skador inträffar så gott som regelbundet i nya murade hus även om använda färgmaterial och utfört arbete är av högsta kvalitet. Givetvis förekommer även andra skador, som kan bero på dåligt material, dåligt utfört arbete, otjänliga väderleksbetingelser vid utförandet eller speciella omständigheter i enskilda fall. Alla nu nämnda skador inklusive fuktskadorna kan i regel undvikas, om man känner betingelserna för deras uppkomst. Vad man däremot aldrig kan komma ifrån är färgens normala nedbrytning under klimatets inverkan. Det är därför en angelägen uppgift att även få fram färger med ökad hållbarhet mot normala påfrestningar.

Litteratur:

1. *P Hem Olsen*: Udvendig vinduesmaling på eksisterende bygninger. *Byggeindustrien* 5 (1954): 19, s. 339—345.
2. *R S Dantuma*: Die hemmende Wirkung verschiedener Anstrichsysteme auf das Eindringen von Feuchtigkeit in holzerne Probekörper. *Farbe und Lack* 60 (1954): 7, 8, s. 291—297, 338—342.
3. Blaar-proeven. *Sikkens omroep*, april 1954, s. 6—9.
4. *W Lange*: Die elektrische Holzfeuchtemessung nach dem Widerstandsverfahren: Fachzeitschrift für Holz- und Forstwirtschaft »Norddeutsche Holzwirtschaft» 7 (1953): Erweiterter Sonderabdruck, Siemens & Halske AG.
5. *F B Rowley, A B Ahlgren, Cl. E Lund*: Condensation of moisture and its relation to building construction and operation. University of Minnesota, Engineering Experiment Station, Bull. No. 18, sept. 1941.

DEN NYA BYGGNADSNÄMNDEN I STOCKHOLM

Av sekreteraren, jur. o. fil. kand. Hans Calmfors

DK 69:352 (485 Stockholm)

Stockholms stadsfullmäktige beslöt i januari 1954, att byggnadsnämnden och stadsplanenämnden skulle slås samman till *en* nämnd kallad *byggnadsnämnden*. I december samma år fattade fullmäktige i konsekvens härmed också beslut om att de förut självständiga förvaltningens enheterna under de gamla nämnderna (stadsarkitektkontoret, stadsingenjörskontoret och stadsplanekontoret) skulle föras samman till *en* enhet: stadsbyggnadskontoret. Organisationsförändringarna har trätt i kraft den 1 januari 1955.

Om man ser på bakgrunden till omläggningen, bör man först och främst konstatera, att gällande byggnadslag föreskriver, att i varje kommun skall finnas en byggnadsnämnd. Den skall utöva det närmaste in-seendet över byggnadsverksamheten, till vilken är att räkna även det egentliga planarbetet. Byggnadsstadgan utvecklar nämndens uppgifter närmare. Byggnadsnämnden skall med uppmärksamhet följa byggnadsverksamheten och den allmänna utvecklingen i staden och dess omgivning samt låta göra erforderliga utredningar rörande de förhållanden, som är av betydelse för en ändamålsenlig planläggning. Härvid skall tillses, att generalplaner och stadsplaner upprättas och vid behov ändras. Vidare har byggnadsnämnden betydelsefulla uppgifter i fråga om fastighetsbildning, tomtindelning, kart- och mättningsväsendet samt sist men inte minst byggnadsverksamheten i mera teknisk bemärkelse (byggnadslov, byggnadsinspektion, godkännande av ansvarig byggmästare m. m.).

Det är väl i denna tidskrift ganska överflödigt att framhåva det intima sambandet mellan stadens planläggning, dess uppdelning i lämpliga byggnadskvarter, bestämmandet av bebyggelsens funktion och det tekniska utförandet av husen. Det är emellertid just detta samband, som skapat problemen för Stockholms del.

I äldre tid var stadsplanewäsendet väsentligen en detaljreglering av hur man fick bygga på tomter och inom byggnadskvarter. Husbyggnadstekniken och fastighetsbildningen kom därmed att stå i förgrunden och någon planering i den betydelse vi nu lägger in i ordet fanns inte. Detta medverkade till ett överbetonande av byggnadsnämndens myndighetsfunktion, av dess granskande och tillståndsgivande roll. En annan bidragande orsak till detta förhållande har väl också varit det starka offentlighetsrättsliga inslaget i nämndens verksamhet, vilket kommit till uttryck i bland annat magistratens rätt att utse ursprungligen två ledamöter i nämnden, som därutöver endast hade tre av fullmäktige valda ledamöter. Numera utser magistraten en ledamot jämte suppleant för honom.

Den senare byggnadslagstiftningen och i särskilt hög grad 1947 års byggnadslag och byggnadsstadga har successivt skjutit planfrågorna i förgrunden och alltmåra markerat lagt över ansvaret för planläggningen och byggnadsverksamhetens övervakning på kommunerna. De kommunala organen härför har byggnadsnämnderna avsetts skola vara. Den stockholmska byggnadsnämnden, som från början givetvis

spände över hela det område byggnadslagstiftningen omfattar, kom emellertid efterhand att i övervägande grad syssla med den egentliga byggnadsverksamheten, fastighetsbildnings- och mättningsväsende, under det att nämndens befattning med planfrågorna inskränkte sig till att avse granskning av de utarbetade planförslagen, utställning av planerna samt bedömande av inkomna anmärkningar. Byggnadsnämnden hade också att godkänna förslagen och vidarebefordra dem till stadsfullmäktige för antagande. Den formella, i lag föreskrivna handläggningen av stadsplaner ankom sålunda på byggnadsnämnden liksom självfallet övriga åtgärder, som så att säga ligger inom byggnadsnämndens traditionella verksamhetskrets.

För den materiella behandlingen av planfrågorna hade i Stockholm skapats ett särskilt, i byggnadslagstiftningen icke förutsett organ: stadsplanenämnden. Denna hade sitt ursprung i den år 1909 inrättade stadsplanekommissionen, i vilken ingick vissa av fullmäktige valda ledamöter och representanter för byggnadsnämnden och drätsel-nämnden. Kommissionens huvuduppgift var att revidera stadsplanerna för det dåvarande stadsområdet, särskilt för att tillgodose utnyttjandet av stadens gaturegleringsfastigheter. Så småningom fick kommissionen också i uppdrag att göra stadsplaner för det nyinkorporerade Brännkyrka. År 1920 ombildades stadsplanekommissionen till stadsplanenämnden, vars uppgift sålunda blev att utarbeta och lägga fram förslag till nya och ändrade stadsplaner i samråd med övriga intresserade parter. Det är också inom stadsplanenämnden, som det förekommande översiktliga planarbetet utförts. Överhuvud taget har hela den konstruktiva delen av stadsplanerandet sålunda legat hos ett annat organ än byggnadslagstiftningen förutsatt. Stadsplanenämnden kunde emellertid ej själv lägga fram planförslagen för fullmäktige. Detta ankom, som nyss sagts, på den gamla byggnadsnämnden.

Den dualism, som följde av de nu beskrivna organisatoriska förhållandena, har varit olycklig ur både praktisk och principiell synpunkt. Byggnadsnämnden, som enligt byggnadsstadgan haft ansvaret för planarbetet, har som regel endast kunnat göra en ganska formell bedömning av de av stadsplanenämnden framlagda stadsplanerna. Det har vid byggnadsnämndens praktiska tillämpning av stadsplanerna, exempelvis då man lämnat byggnadslov eller medgivit avvikelser från stadsplan, varit en olägenhet, att man inte haft närmare kännedom om de grundförutsättningar, som legat bakom planarbetet, och de intentioner stadsplanerna haft. Också för stadsplanerarna och stadsplanenämnden har man haft en betydande olägenhet i den bristande kontakten med planernas omsättande i färdiga hus via byggnadslov osv. Utställningen av stadsplanerna, som ombesörjts av byggnadsnämnden, har måst inpassas på ett stadium då stadsplanenämnden redan skilt sig från ärendet och blott i undantagsfall — efter en tidsödande återremiss — blivit i tillfälle

att ta hänsyn till framställda anmärkningar. Härtill kommer så den dubbling av arbetet, som följt med stadsplanernas behandling i två nämnder, skrivelser, registrering, arkivhållning etc.

Uppdelningen i en byggnadsnämnd och en stadsplanenämnd har inte stått i god överensstämmelse med byggnadslagstiftningens anda och har skilt sig från förhållandena i alla andra städer. Då man velat komma ifrån de olägenheter, som varit förbundna härmed, har den enda utvägen varit att i enlighet med vad byggnadslagstiftningen förutsätter koncentrera planeringsuppgifterna till en enda nämnd. Härigenom skapas förutsättningar för planmässighet i arbetet och en bättre överblick inte bara över de stora sammanhangen utan också över sambandet mellan planläggning, tomtindelning, byggnadslov och utförande. Utställningsförfarandet »i egen regi» kan på ett smidigare sätt placeras in före det slutliga ställningstagandet, vilket är till gagn både för staden och de enskilda rättsägarna. En och samma nämnd kommer att när det gäller stadsplanerna svara för hela arbetet i såväl formell som materiell mening och kommer sålunda att själv lägga fram sina förslag för fullmäktige. Den nya nämnden behåller den tidigare befogenheten att i fullmäktiges ställe anta vissa smärre förslag till stadsplaneändringar och vidarebefordra dem direkt till överståthållarämbetet. Utöver dessa centrala planeringsuppgifter kommer den nya byggnadsnämnden att precis som sin föregångare övervaka byggnadsverksamheten, sörja för kart- och mätningsväsendet osv.

På tal om planeringsfunktionen kan det vara skäl att något dröja vid den särskilda apparaten för handläggningen av vissa stora frågor av närmast generalplanekaraktär. Som bekant har sedan några år funnits en speciell delegation för planläggningen och genomförandet av Nedre Norrmalms reglering. Denna delegation har visat sig vara ett nyttigt och effektivt samarbetsorgan för de olika specialförvaltningarna, vartill givetvis i främsta rummet bidragit delegationens representativa karaktär med finans-, stadsbyggnads- och fastighetsborgarråden samt de närmast berörda förvaltningscheferna såsom ledamöter. Delegationen, vars arbete redan tidigare kommit att sträcka sig utanför Nedre Norrmalms geografiska gränser, har helt nyligen ombildats till en generalplaneberedning. Denna skall — fortfarande som ett rent samarbetsorgan och utan intrång i de berörda förvaltningsinstruktionsmässiga uppgifter — biträda vid projektering och genomförandet av regleringen av Nedre Norrmalm och vid utformningen av tunnelbanesystemet. Beredningen skall vidare efter stadskollegiets uppdrag biträda vid andra större stadsplane-regleringar samt i allmänhet vid beredning av frågor av generalplanemässig natur. Den tidigare delegationen har i samband härmed förstärkt och bland annat fått en särskild utredningschef för dessa mycket måtpåliggande uppgifter, som spänner över flera förvaltnings arbetsområden och rör både planläggning och genomförande. Generalplaneberedningen är en stockholmsk motsvarighet till de generalplanekommittéer o. d., som man i andra städer inrättat för samarbete i främsta rummet mellan drätselkammaren som stadens finansorgan och byggnadsnämnden med sikte på samhällenas fortsatta utveckling.

Det har ansetts lämpligt att ge den nya byggnadsnämnden nio ledamöter med lika många suppleanter. Härav utses en ledamot och en suppleant av magistraten. Det angivna ledamotsantalet är större än byggnadsstadgan medger, och därför har staden härvidlag måst begära och fått dispens av kungl. maj:t. Stadsfullmäktigebeslutet om nämndsammanslagningen har förutsatt, att borgarrådet för stadsbyggnadsroteln alltid skall väljas till ledamot av nämnden och inom denna till ordförande. Borgarrådet har varit självskriven ordförande i den tidigare stadsplanenämnden men har inte ens såsom vanlig ledamot haft säte och stämma i den gamla byggnadsnämnden. Så länge det var stadsplanenämnden, som utförde det reella planarbetet, betydde detta mindre även om en hel del olägenheter var förenade härmed. Förhållandet blir givetvis orimligt, när hela planlägningsarbetet på det sätt som här angivits blir förlagt till byggnadsnämnden. Det är då självklart, att det borgarråd som i stadskollegium och fullmäktige och även i andra sammanhang företräder planintresset, måste spela en ledande roll i den nya byggnadsnämnden.

Byggnadsnämnden sammanträder normalt andra och fjärde onsdagen i varje månad.

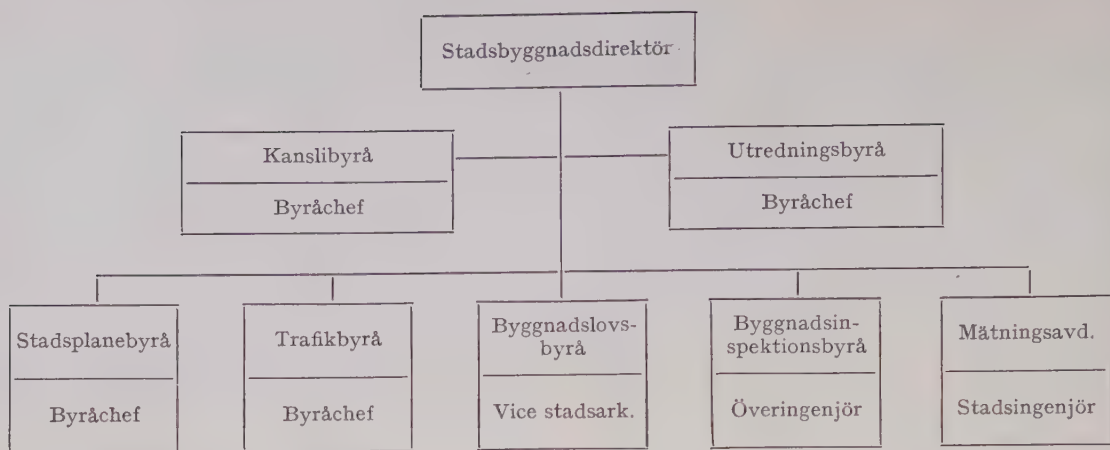
De ärenden, som den gamla byggnadsnämnden i huvudsak arbetade med, dvs. byggnadslov, byggnadsinspektionsärenden, fastighetsbildnings- och mätningsärenden, handlägges i fortsättningen på ett något annorlunda sätt. För att underlätta för nämnden att koncentrera sig på de viktigare och större ärendena har införts en särskild delegation, byggnadsdelegerade, som ett par dagar före nämndsammanträdet förberedande behandlar huvudparten av den gamla byggnadsnämndens ärenden och därvid till- eller avstyrker gjorda framställningar. *Beslutet* om bifall eller avslag och dylikt fattas av byggnadsnämnden och det är detta *nämndens* beslut, som är utgångspunkten för beräkning av besvärstid. Nämnden förelägges en ganska detaljerad förteckning över de av delegerade behandlade ärendena med uppgift om stadsbyggnadskontorets förslag till beslut och delegerades ställningstagande. Större ärenden, principfrågor liksom sådana ärenden, där delegerade icke varit eniga, blir självfallet föremål för särskild uppmärksamhet i nämnden och givetvis kan vilket ärende som helst, som behandlats av byggnadsdelegerade, tas upp till ytterligare penetrering i nämnden.

Byggnadsdelegerade består av fem ledamöter, däribland nämndens ordförande och den av magistraten utsedde lagfarne ledamoten av nämnden. Delegerade sammanträder tills vidare lördagen närmast före varje nämndsammanträde.

Det har funnits en viss sympati för att ge den här skildrade delegationen beslutanderätt i åtminstone vissa ärenden. Med gällande lagregler är detta emellertid inte möjligt.

Så långt om själva nämndorganisationen. Det är givetvis denna, som ur principiella och andra synpunkter är den väsentliga. Även förvaltningsorganisationen under den nya byggnadsnämnden har emellertid sitt givna intresse.

Före årsskiftet hade man tre självständiga kontor med var sin förvaltningschef: stadsarkitektkontoret (stadsarkitekten), stadsingenjörskontoret (stadsingen-



Det nya stadsbyggnadskontorets organisation

jören) och stadsplanekontoret (stadsplanedirektören). De olägenheter detta medförde framgår av den tidigare lämnade skildringen i fråga om nämndorganisation. Nackdelarna går igen här, kanske i ännu högre grad, eftersom man här rör sig med det dagliga arbetet, den praktiska handläggningen av ärendena. Just på förvaltningsstadiet, där ju det egentliga arbetet utföres, är det också av särskild vikt, att de olika specialisterna inom byggnadsnämndens verksamhetsområde kan sammanföras under gemensam ledning och deras olika kunskaper och erfarenheter få tillfälle att berika arbetet. Den nya organisationen innebär, att de tre förvaltningarna slagits ihop till ett gemensamt stadsbyggnadskontor under ledning av en stadsbyggnadsdirektör. Den förvaltning, för vilken han står i spetsen, omfattar en betydande personal, i runt tal 300 personer. Personalen är tills vidare fördelad på sju byråer eller avdelningar, vilkas arbetsuppgifter framgår av följande starkt koncentrerade katalogisering av uppgifterna.

Utredningsbyrån. Inom denna byrå kommer att ombesörjas det mera kvalificerade utredningsarbete på det tekniska området, som hör hemma under byggnadsnämnden. Under den nu överskådliga framtiden kommer huvudvikten att ligga på den översiktliga planeringen, särskilt med sikte på det inre stadsområdet. Inom byrån skall finnas både arkitekter och trafikingenjörer.

Stadsplanebyrån. I den utredning, som legat till grund för sammanslagningen av förvaltningarna, har framhållits, att mycket skulle tala för att även här på ett intimare sätt än tidigare föra samman arkitekter och trafikingenjörer på samma sätt som i fråga om utredningsbyrån. Den moderna stadsplaneringen utgör i hög grad ett samspel mellan trafiksynpunkter och andra plansynpunkter. Tills vidare har man dock stannat för att sammanhålla det egentliga arkitektarbetet i en särskild stadsplanebyrå. Denna kommer att svara för framläggandet av erforderliga detaljplaner, dvs. egentliga stadsplaner, och dess verksamhetsområde omfattar både ytter- och innerstaden.

Trafikbyrån. Då man alltså tills vidare icke velat helt och fullt aktualisera sammanförandet av arkitektarbetet och trafikarbete följer härmed också, att i den nya organisationen finns en särskild trafikbyrå. Denna skall tillföra detaljplanearbetet den trafikexpertis, som erfordras vid utarbetandet av stadsplaneförslagen.

Byggnadslovsbyrån. Av det gamla stadsarkitektkontorets arkitektavdelning har bildats en byggnadslovsbyrå. Dennas huvudsakliga arbetsuppgifter kommer att omfatta i första hand byggnadslov och allt vad därmed har samband, dispenser, skyltårenden m. m.

Byggnadsinspektionsbyrån. Denna byrå utgör andra hälften av det gamla stadsarkitektkontoret. Av organisatoriska skäl har det befunnits lämpligt att för närvarande låta denna grupp av arbetsuppgifter handläggas inom en särskild byrå. Någon förändring i byggnadsinspektionens arbetsuppgifter innebär detta dock inte.

Stadsmätningssavdelningen. Det gamla stadsingenjörskontoret har omvandlats till stadsmätningssavdelningen med i stort sett oförändrade arbetsuppgifter i jämförelse med nu. Till denna avdelning har i samband med omorganisationen överförts vissa arbeten, som tidigare utförts av stadsplanekontoret men som strängt taget hör hemma bland den nu aktuella avdelningens egentliga arbetsuppgifter. Avdelningen handlägger frågor rörande fastighetsbildning, tomtindelning m. m. Givetvis gör den nya organisationen ingen skillnad i den kompetens, som tillkommer mätningssmännen, vilka har att självständigt svara för fastighetsbildningen och vilkas kompetens är grundad på 1917 års lag om fastighetsbildning i stad. I övrigt svarar stadsmätningssavdelningen för stadens kartmaterial, upprättande av grundkartor för stadsplanearbetet och allt det mätningssarbete, som hänger samman härmed.

Kanslibyrån. För en förvaltning av den storleksordning det är fråga om här och med den rikedom på formella föreskrifter, som reglerar olika områden av byggnadsnämndens verksamhet, kräves en väl utbyggd organisation för det formella, administrativa och kamerala arbetet. Kanslibyrån skall bland annat verkställa utredningar i allmänna frågor, biträda de tekniska avdelningarna i juridiska frågor samt svara för registrerings- och arkivarbetet.

Den omorganisation, som kommit till stånd och som här skildrats, har ett syfte: att effektivisera det arbete som hör ihop med stadens ansvar för planväsende, byggnadsverksamhetens övervakning, fastighetsbildnings- och mätningssväsende m. m. En effektiv organisation är den bästa garantien för den service, som de bygghande har rätt att kräva.

Ny tidskrift

Väg- och vattenbyggaren heter en ny tidskrift, som utkommit med sitt första nummer i mars. Den är organ för Svenska Väg- och Vattenbyggares Riksförbund (SVR). Formatet är A4 och publikationen är elegant utförd med omslag i färg och rikligt bildmaterial. Tills vidare utkommer den med sex nummer per år. I en artikel, som presenterar tidskriften, omtalas, att dess innehåll kommer att ägnas åt vad som skulle kunna sammanfattas i begreppet samhällsbyggnad. Det betyder, säger tidskriften, att alla de för väg- och vattenbyggarna mest betydelsefulla arbetsuppgifterna kommer att följas, såsom stadsplanering, kommunikationsteknik, byggnadsekonomi och byggnadsorganisation, bro- och vägbyggnad, kraftverksbyggnad och hamnbyggnad. Emellertid säges i anmälan, att tidskriften inte har skapats för att konkurrera med de specialtidskrifter, som finns inom facket. Med det omfattande ämnesområde, som tidskriften åtagit sig att behandla, lär det inte heller så bli fallet. Visserligen kan det synas som om det redan finns tillräckligt många byggtidskrifter, men som forum för inlägg i samhällsdebatten hälsas den nya tidskriften välkommen. I debutnumret finns bl. ex. skarpa och intresseväckande inlägg av bl. a. professorerna Torsten Åström och Lennart Rönmark om bristen på utbildningsresurser för väg- och vattenbyggare vid de tekniska högskolorna.

Redaktör för tidskriften är byrådirektör Gunnar Essunger, tidigare redaktör för tidskriften Byggmästarens B-upplaga.

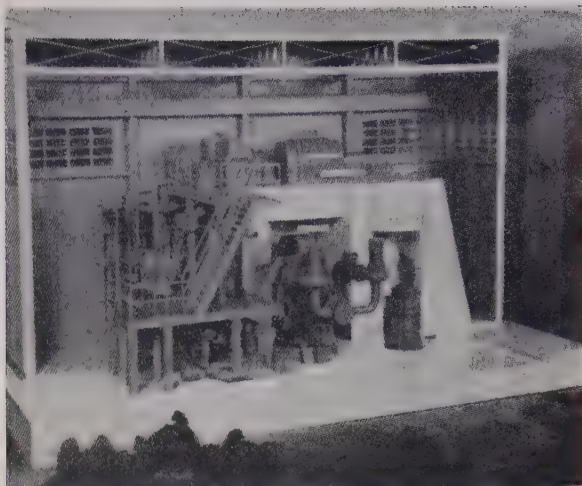
Atomkraftverk

I USA räknar man med att 1965 10 % av landets nya kraftverk är atomkraftverk — 1975 torde ca 10 miljarder dollar ha lagts ner i atomkraftverk. Det är visserligen väsentligt dyrbarare att begagna atomenergi som kraftkälla än fossila bränslen eller vattenkraft. Men atomkraftverk får sin stora betydelse i avlägsna områden med rika naturtillgångar men utan tillgång till elektrisk energi framställd på vanligt sätt, och därmed väntas kartan över industrins lokalisering undergå en förändring. Nya »svåra» områden väntar på att prickas in, »atomelektrifieras» och exploateras. Amerikanska armén har infordrat användning på portabla kraftverk med en kapacitet av ca 1 700 kW. Dessa bör kunna fraktas med flyg i monteringsfärdiga enheter och skall förse avlägset liggande militära baser med elektrisk energi. Samma typ med en kapacitet av upp till 20 000 kW kommer att användas av privata företag i avlägsna områden med rika naturtillgångar. (Fig. 1.)

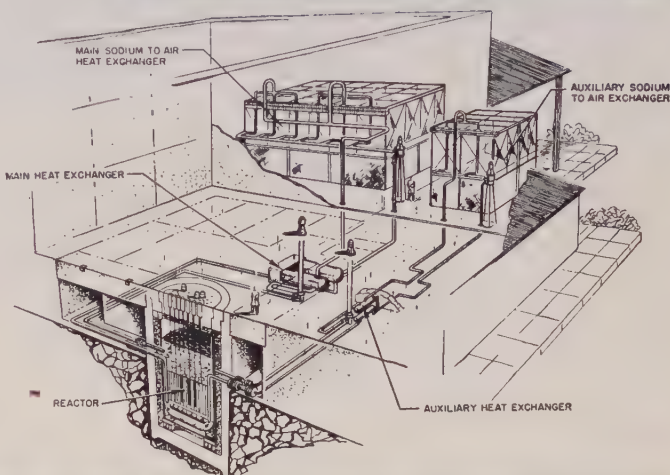
Atomreaktorn kan grävas ned, placeras i en bergsgrotta eller i brist på naturligt skydd förses med en kåpa av betong. Kostnaden beräknas ligga vid ca 10 milj. dollar.

Det medelstora kraftverket — kapacitet upp till 20 000 kW — har tänkts för

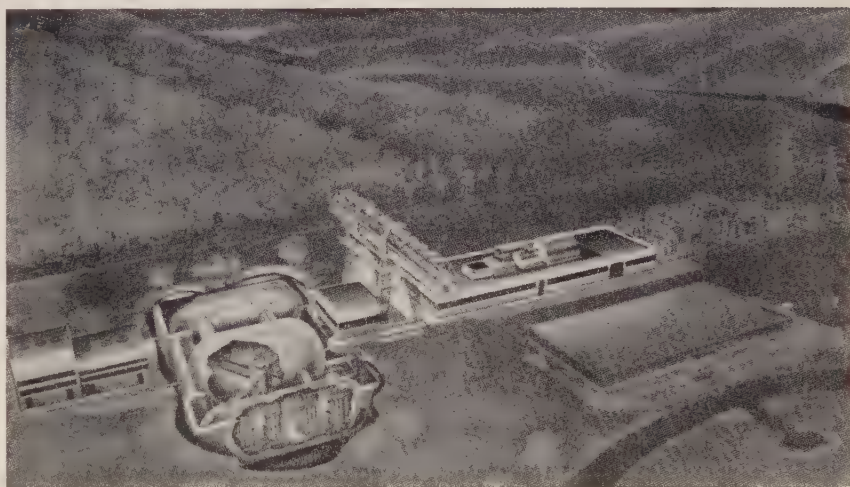
f.h: Fig. 1. Portabelt atomkraftverk med en kapacitet av ca 1 700 kW



I mitten: Fig. 2. Medelstort atomkraftverk med en kapacitet av upp till 20 000 kW



Nedan: Fig. 3. Det första stora privata atomkraftverket på 60 000 kW



elektrifiering på landsbygden och för att skapa förutsättningar för småindustri-centra. Reaktorn måste inneslutas i en ståltub och sänkas ner i jorden under ett skyddslager av betong, minst 1 1/2 meter tjockt. Kostnaden beräknas till ca 10 milj. dollar. (Fig. 2.)

Det första stora kraftverket på 60 000 kW byggs för närvarande av Westinghouse och Duquesne Light Co. i Shippingport nära Pittsburgh. Det kommer troligen att vara färdigt för användning 1957 och beräknas kosta 46 milj. dollar. Westinghouse gav uppdraget att utföra byggnaden åt firmen Stone & Webster Engineering Co. Firman åtog sig uppdraget mot ett arvode av 1 dollar. Erfarenheten ansågs nämligen så värdefull

med tanke på den väntade konkurrensen om uppdragen under 1960-talet.

Stone & Webster har försiktigtvis mörklagt arbetet, men uppdragsgivaren Westinghouse har publicerat en preliminär skiss (fig. 3). Reaktorn, en potentiell vätebomb, innesluts i en tub av stål som i sin tur ligger i en tub av betong, vägande ca 3 000 ton. Detta aggregat nedgrävs under markytan. Marken ovanför kommer troligen att vara helt plan utan synliga tecken på närvaron av ett kraftverk för 400 000 konsument. Kraven på »osynlighet» har hävdats i praktiskt taget alla diskussioner om atomkraftverk och dikteras givetvis av militära skäl.

(Ur Arch. Forum, nov. 1954)

it

BYGGNADSPAPP

Byggstandardiseringens förslag till standard och rekommendation

Byggstandardiseringens specialkommitté 273 Byggnads- och takpapp har utarbetat nedanstående förslag till svensk standard och rekommendation som härmed publiceras för offentlig kritik.

Specialkommittén består av:

Civilingenjör S Pauli, Svenska Byggnadsentreprenörföreningen, ordförande

Fil. lic. G S:son Frey, Sveriges Takpappfabrikanters förening

Civilingenjör R Hansson, representant för forskning

Dir.-assistent H Manger, Sveriges Takpappfabrikanters förening

Dir.-assistent J Nilsson, Sveriges Takpappfabrikanters förening

Civilingenjör H Ohlsson, Sveriges Takpappfabrikanters förening

Ombudsman W Skoglund, Svenska Byggnadsarbetareförbundet

Ingenjör J Wanatowski, Byggstandardiseringen, sekreterare

Förslag till svensk standard

SIS 52 73 01 Nomenklatur och översikt

Nomenklatur

Oimpregnerad papp:

Lumppapp, som innehåller lägst 90 % textilfiber, därav lägst 10 % ull, samt högst 10 % trämassa, därav högst 5 % mekanisk trämassa.

Cellulosapapp, som innehåller högst 50 % mekanisk trämassa.

Blandpapp, som innehåller högst 35 % trämassa, därav 5 % mekanisk trämassa och resten textilfiber.

Anm. Dessa tre sorter är även halvfabrikat, s. k. *råpapp* för framställning av nedanstående pappsorter. Till denna grupp hör »golvpapp», »skyddspapp» och »spänn- eller målarpapp».

Ytbelagd, oimpregnerad papp:

Papp, som är ytbelagd med asfalt på en sida.

Anm. Till denna grupp hör »betonggolvpapp».

Förslag till byggrekommendationer

BR 52 73 11 *Oimpregnerad papp*

Pappens					Rullens vikt kg	Anmärkning
Beteckning	Vikt g/m ²	Längd m	Bredd m	Yta m ²		
L 450	450	30,0	1,05*	31,5	14,2	Lämplig som underlag för linoleum o. d. på trä.
C 150	150	24,0	1,5	36,0	5,5	Lämplig för blindbottnar, innerväggar, skydd av golv o. d.; takspänning, rörisolering o. d.
C 280	280	24,0	1,5	36,0	10,0	

* Till normalbredden hör även 1,00 m (med 30,0 m² yta och 13,5 kg rullens vikt).

Alla viktangivelser gäller med ± 10 % tolerans.

Exempel på beställning: 21 rullar L 450, 30,0 $\times$ 1,05, BR 52 73 11.

7 rullar C 150, 24,0 $\times$ 1,5, BR 52 73 11.

Nomenklatur och översikt: se SIS 52 73 01.

BR 52 73 21 *Ytbelagd, oimpregnerad papp*

Pappens						Rullens vikt kg	Anmärkning
Beteckning	Vikt g/m ²		Längd m	Bredd m	Yta m ²		
	Ytbe- läggning Y	Råpapp L					
YL 300/400	300	400	30,0	1,05*	31,5	28,0	Lämplig som underlag för linoleum o. d. på betong o. d.

* Till normalbredder hör även 1,00 och 1,03 m (med 30,0 resp. 30,9 m² yta och 26,0 resp. 27 kg rullens vikt).

Alla viktangivelser gäller med ± 10 % tolerans.

Exempel på beställning: 16 rullar YL 300/400, 30,0 $\times$ 1,05, BR 52 73 21.

Nomenklatur och översikt: se SIS 52 73 01.

Impregnerad papp:

Papp, som är impregnerad med asfalt eller tjära (stenkolstjära, stenkolsbeck).

Anm. Till denna grupp hör »svart takpapp», »svart underlagspapp», »asfaltfilt», »förhydningspapp» och »trossbottenpapp».

Ytbelagd, impregnerad papp:

Papp, som är impregnerad och ytbelagd på båda sidor.

Anm. Till denna grupp hör »diffusionstät papp». För att motverka sammanklibbningen i rullar beströs pappen med fin talk e. d. (ej att förväxla med skyddsbeläggning).

Skyddsbelagd papp:

Papp, som är impregnerad och ytbelagd med asfalt på båda sidor samt försedd med skyddsbeläggning av sand, talk, skiffer, aluminiumbrons e. d.

Anm. Till denna papp hör »underhållsfri takpapp».

Översikt

Pappsort	Beteckning	BR nr
<i>Oimpregnerad papp</i>		
Lumppapp.....	L	BR 52 73 11
Cellulosapapp.....	C	
Blandpapp.....	B	
<i>Ytbelagd, oimpregnerad papp</i>		
Lumppapp, ytbelagd med asfalt.....	YL	BR 52 73 21
<i>Impregnerad papp</i>		
Asfaltimpregnerad lumppapp	AL	BR 52 73 31
Tjärimpregnerad lumppapp..	TL	
Asfaltimpregnerad cellulosapapp.....	AC	
Tjärimpregnerad cellulosapapp.....	TC	
Asfaltimpregnerad blandpapp	AB	
<i>Ytbelagd, impregnerad papp</i>		
Asfaltimpregnerad lumppapp ytbelagd med asfalt.....	YAL	BR 52 73 41
Asfaltimpregnerad cellulosapapp ytbelagd med asfalt..	YAC	
Asfaltimpregnerad blandpapp ytbelagd med asfalt.....	YAB	
<i>Skyddsbelagd papp</i>		
Asfaltimpregnerad lumppapp ytbelagd med asfalt och skyddsbelagd.....	SAL	BR 52 73 51

Pappens						Rullens vikt kg	Anmärkning
Beteckning	Vikt g/m²	Råpapp L, C eller B	Längd m	Bredd m	Yta m²		
	Impregnering A eller T						
AL 700/450 (AL 1000/650)	700 1000	450 650	15,0 15,0	0,7 0,7	10,5 10,5	12,0 18,0	Lämplig som underlag för dubbeltäckning Lämplig för taktäckning på enkl. byggnader
AC 150/200 AC 250/275	150 250	200 275	15,0 15,0	1,0 1,0	15,0 15,0	5,0 8,0	Lämplig för yttersidan av träväggar D:o
AB 325/275	325	275	15,0	1,0	15,0	9,0	Lämplig för membranisolering
(TL 1000/650)	1000	650	15,0	0,7	10,5	18,0	Lämplig för taktäckning på enkl. byggnader
TC 75/125	75	125	50,0	0,65 1,0	32,5 50,0	7,0 10,0	Lämplig för trossbottnar Lämplig för yttersidan av träväggar
TC 170/200	170	200	15,0	1,2 1,0	60,0 15,0	12,0 5,5	Lämplig för vedtäckning Lämplig för yttersidan av träväggar

Alla viktangivelser gäller med ± 10 % tolerans.

Exempel på beställning: 7 rullar AL 700/450, 15,0 $\times$ 0,7, BR 52 73 31.

12 rullar TC 75/125, 50,0 $\times$ 1,0, BR 52 73 31.

Nomenklatur och översikt: se BR 52 73 01.

BR 52 73 41. Ytbelagd, impregnerad papp

Pappens						Rullens vikt inklusive sten- material kg	Anmärkning
Beteckning	Vikt g/m²		Längd m	Bredd m	Yta m²		
	Impregn. + ytbe- läggning YA	Råpapp L, C eller B					
YAL 1000/450	1000	450	15,0	0,7	10,5	23,0	Lämplig för taktäckning på enkl. byggnader och dubbeltäckning vintertid
YAL 1400/450	1400	450	7,5	—	—	5 kg/m²	Lämplig för grundisolering
YAC 400/150	400	150	15,0	1,0	15,0	11,0	Lämplig för innersidan av träväggar
YAC 600/200	600	200	15,0	0,7	10,5	14,0	Lämplig som underlag för taktegel och liknande
YAB 700/275	700	275	15,0	0,7	10,5	16,0	D:o

Alla viktangivelser gäller med ± 10 % tolerans.

Exempel på beställning: 16 rullar YAL 1000/450, 15,0 $\times$ 0,7, BR 52 73 41.

Nomenklatur och översikt: se SIS 52 73 01.

BR 52 73 51. Skyddsbelagd papp.

Pappens						Rullens vikt inklusive skydds- belägg- ning kg	Anmärkning
Beteckning	Vikt g/m²		Längd	Bredd	Yta		
	Impregn. + ytbe- läggn. + skydds- belägg- ning SA	Råpapp L					
			m	m	m²		
SAL 1800/600	1800	600	15,0	0,7	10,5	41*	Lämplig för enkel- och dubbeltäckning av tak på permanenta byggnader. Grå, röd, grön med flera färger och aluminiumbrons.
SAL 2000/700	2000	700	15,0	0,7	10,5	44*	Samma användningsområde. Grå och aluminiumbrons.

* Gäller grå papp. Vikten varierar beroende på färg; grå och med aluminiumbrons skyddsbelagd papp är lättare än övriga arter, som har tyngre skyddsbeläggning.

Alla viktangivelser gäller med ± 10 % tolerans.

Exempel på beställning: 10 rullar SAL 1800/600, 15,0 $\times$ 0,7, grå, BR 52 73 51.

Nomenklatur och översikt: se SIS 52 73 01.

Kommentarer till förslagen

Nomenklatur

Med förslaget till nomenklatur avser man att fastlägga entydiga benämningar. Detta syfte har byggnadspappen delats

upp i fem huvudgrupper och benämningarna definierats för varje grupp. För att få en entydig grund för uppdelningen har man utgått från framställningsförfarandet för byggnadspapp och infört benämningar i anslutning härtil. Man har således av-

viktit från tidigare indelning efter pappens funktion eftersom denna ej ger entydig indelningsgrund. För att underlätta övergången har dock tidigare funktionsbenämningar medtagits som anmärkningar i resp. huvudgrupper.

Utöver uppdelning efter framställningsförfarandet anser kommittén det praktiskt att som komplement till benämningarna införa bokstavs-beteckningen Y för ytbelagd och S för skyddsbelagd papp.

Mått och sorter

Kommittén är tveksam om lämpligheten av att fastställa dimensioner för pappen. Enhetliga mått är visserligen av vikt för lagerhållningen, men å andra sidan spelar de inte samma roll för konsumenterna. Man löper också risk att hämma utvecklingen om man låser fast nu förekommande längd- och breddmått, som kanske snart nog kan visa sig olämpliga. Detta med tanke på den starka utvecklingen av elementbyggeri, som kanske kommer att erfordra nya dimensioner på pappen för att denna skall passa in i elementet. Tills vidare upptar förslagen dimensionerna, men kommittén är som sagt tveksam om lämpligheten härav och motser särskilt synpunkter på denna fråga.

Kommittén har också velat begränsa antalet pappsorter för bestämda ändamål. Urvalet har baserats på frekvensen. Vidare upptar förslaget vissa sorter inom parentes. Dessa dubblerar vissa funktioner, som utan merkostnad kunde tillgodoses genom att en annan pappsort väljes.

Kommittén är här tacksam för synpunkter, dels på om föreslagna sorter är lämpliga och antalet tillräckligt för att en ekonomisk men tillräckligt stor sortering av byggnadspapp för lagerhållning skall kunna hållas, dels på om sorterna inom parentes bör medtagas.

Remissvar

Specialkommittén hemställer att var och en som har synpunkter på eller erinringar mot förslaget framför dessa före den 23 juni i brev till Byggstandardiserings, Drottning Kristinas väg 73, Stockholm Ö, eller per telefon 20 02 47 och 20 02 67 till ingenjör J Wanatowski.

Särskilt bör följande frågor observeras:

1. Bör dimensioner för byggnadspapp fastställas?
2. Är antalet sorter lämpligt avvägt?
3. Kan sorter angivna inom parentes utgå?
4. Är utvalda sorter lämpliga för ändamålet?

LITTERATUR

Broschyrer

Vårt att veta om asfalt

heter en elegant broschyr med färgbilder, utgiven av AB Nynäs-Petroleum. Den behandlar kortfattat asfaltanvändningens historia, asfaltens framställning, egenskaper, distribution, användningsområden samt nya utvecklingslinjer.

Elda med olja

är en kortfattad skrift, utgiven av Svenska Gulf. Den ger synpunkter på kostnader, oljekvalitet, planering och skötsel av oljeeldningsanläggningar.

Något om kalkcementbruk och dess tillverkning

är ett upplysningsblad från Svenska Cementföreningen. Blandnings- och användningstabellerna, som finns i upplysningsbladet i fråga, har också tryckts på plast i sådant format, att de lämpligen kan förvaras i plånboken.

V bygger hus

har utgivits av AB Vägförbättringar med anledning av att dess husbyggnadsavdelning existerat i 10 år. Broschyren är helt i färg och redovisar ett stort antal husbyggnader av olika karaktär.

Bulldog ståltandsbrickor

är en ny, kortfattad handledning i användningen av de välkända mellanläggsbrickorna. Uppgifter ges om dimensionering och utförande. Det senare belyses med åtskilliga exempel.

BA

Ord och uttryck. *Korta uppsatser i aktuella frågor inom teknikens språkvård under år 1954. Tekniska nomenklaturcentralens publikation nr 25. Västerås 1955. 48 sid. Pris 4 kr.*

Publikationen innehåller 22 uppsatser som TNC under år 1954 haft införda i tekniska tidskrifter. Sex av dem avhandlar i sammanhängande följd *regler för skrivning av definitioner och ordförklaringar i allmänhet*, med påpekande av de vanligast förekommande felen och anvisning om hur man i stället bör uttrycka sig. Femton uppsatser avhandlar diverse *språkliga företeelser* som varit aktuella i TNC-arbetet, såsom genitiv utan -s; klammerformer, dvs. ord med uteslutna sammansättningsleder; användning av pronomenet man; vidare avhandlas en mängd *nomenklaturfrågor*.

Målning av asbestbetong. (*Eternit, Invarit och liknande*). Målaren 44 1954): 12, s. 490 ff.

Målning av asbestbetong är en vanskelig uppgift. I avsikt att ge någon ledning härvidlag har Byggforskningens målningsskott gjort en bearbetning för svenska förhållanden av en engelsk publikation: »Painting asbestos cement», Building Research Digest, London 1952. I Danmark har en liknande bearbetning utförts.

Inledningsvis genomgås de faktorer, som förorsakar svårigheter och några allmänna förhållningsregler ges. Olika färgtypers användbarhet på asbestbetong under skilda betingelser genomgås och rekommendationer ges för några speciella områden. Slutligen behandlas ytans förbehandling samt underhåll av målningen.

Särtryck av artikeln kan erhållas från Statens Nämnd för Byggnadsforskning, Styrsmansgatan 26, Stockholm Ö.

INKOMMEN LITTERATUR

Bautechnischer Atomschutz av Hans Schosberger. *Beratungsstelle für Stahlverwertung, Düsseldorf. 64 sid. Illustrerad.*

Spikerlimte Trekonstruksjoner av Hans Granum. *Norges Byggeforskningsinstitut. Særtrykk Nr. 15. Oslo 1954. 12 sid., illustrerad. Pris 2 N Kr.*

Provisorisk täckning på vinterbyggen. *Broschyr nr 8 från Byggeforskningen. Stockholm 1954. 12 sid. illustrerad. Pris 1 kr. Distribueras av AB Tidskriften Byggnästaren, Stockholm.*

INDEXTAL

Indextal för beräkning av materialkostnadsändringar för husbyggnadsentreprenader fastställda av Kungl. Byggnadsstyrelsen och Kungl. Bostadsstyrelsen i samråd med Svenska Byggnadsentreprenörföreningen.

Tabell 1.

Indextal för materialkostnader vid förvaltningsbyggnader i sten.

Kostnad $\frac{1}{1}$ 1950 = 100.

Ettapp	1954			1955	
	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{3}$
I Grund .	133,4	134,4	134,9	135,7	138,0
II Stomme	135,3	136,8	137,1	137,6	138,6
III puts m. m. . .	134,0	134,2	134,3	134,4	135,5
IV Målning m. m. . .	137,8	137,8	137,9	138,8	139,2
Samtliga ettapper . . .	135,4	136,0	136,2	136,7	137,8

Tabell 2

Indextal för materialkostnader vid bostadsbyggnader i sten

Kostnad $\frac{1}{1}$ 1950 = 100

Ettapp	1954			1955	
	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{3}$
I Grund .	137,6	138,3	138,6	139,1	141,0
II Stomme	140,4	140,9	141,0	141,2	141,0
III Puts m. m. . .	133,0	133,2	133,1	133,1	132,8
IV Målning m. m. . .	131,1	131,1	131,1	131,6	131,9
Samtliga ettapper . . .	134,7	135,0	135,0	135,4	135,6

Tabell 3

Socialstyrelsens konsumentprisindex

1954				1955		
$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{3}$	
128	129	130	129	129	129	

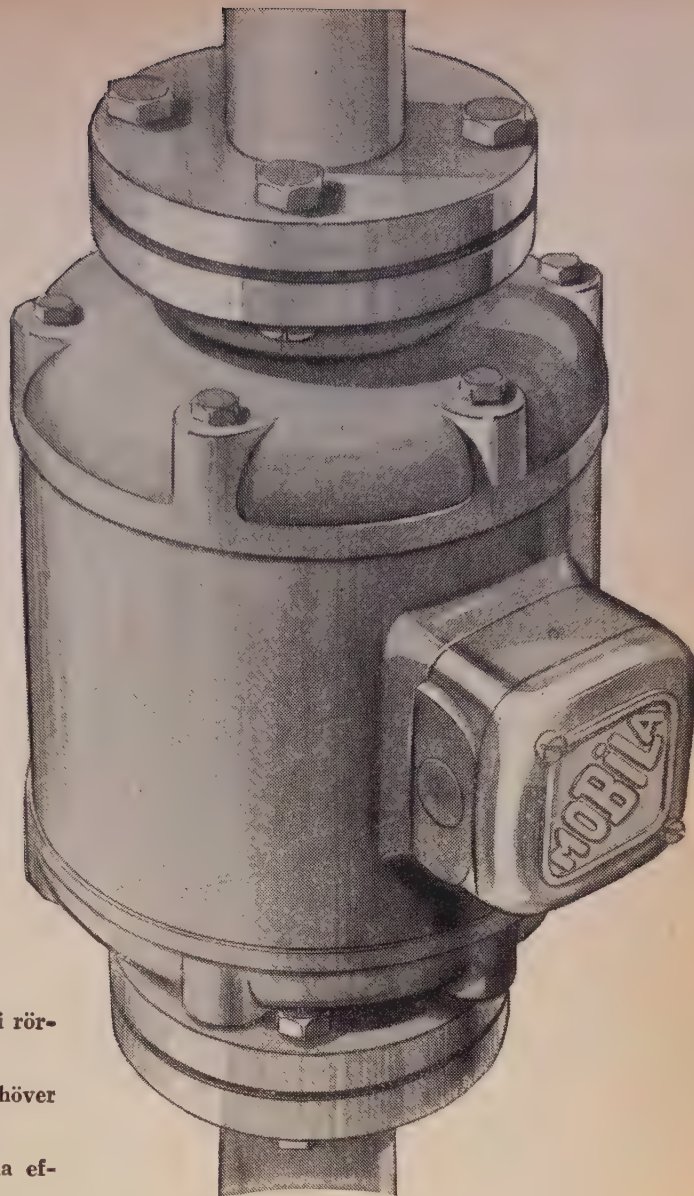
UTLYSTA TÄVLINGAR

Uppgift	Inlämn.-tid	Se Byggn.
Förvaltningsbyggnad i Lerum	15 juni 1955	Nr A 3-55 s. XII
Bad- och idrottsbyggnader i Västerås	3 okt. 1955	Nr B 3-55 s. XVI

Lämna reproduktionsdugliga tävlingsritningar.

MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA

Fördelar som sätter Mobila- pumpen i särklass



- Mobila är lättast och billigast att montera — direkt i rörledningen och installeras utan motorskydd.
- Mobila har ingen packbox, är absolut tät och behöver ingen tillsyn.
- Mobilas gång är ljudlös och vibrationsfri. Elektriska effektförbrukningen är lägsta möjliga.
- Mobila är liten till formatet, väger endast något över 7 kg, utföres i korrosionsbeständig lättmetall.

Mobila värmeledningspump har tillverkats i mer än 15 år och det finns över 70.000 belåtna Mobila-ägare i Europa och försäljningskurvan går ständigt uppåt.

Det lönar sig att välja originalpumpen.

MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA • MOBILA

MOBILA

Värmeledningspump utan packbox

MOBILA • M

MOBILA säljes av alla större rörgrossister. En modern service står till Mobilaägares och installatörers förfogande. Begär alla upplysningar från närmaste rörgrossist.

HANS SCHRÖDER AB

Mobila tillverkas av WEDAVERKEN Södertälje

Lejonvägen 14 - Lidingö

Tel. 65 88 63—64

Utredningsförslaget om indexmässiga beräkningar som grund för beslut om generell hyreshöjning förordas i princip av bostadsstyrelsen framför systemet som nu tillämpas med de konstaterade faktiska uppgifterna som bestämmande för den generella hyreshöjningen. De båda systemen skiljer sig mest från varandra i fråga om uppskattningen av underhållskostnaderna.

Fördelen med indexsystemet är att det skapar förutsättningar för en ökning av reparationsvolymen, vilket styrelsen finner mycket angeläget. Skulle reparationsvolymen inte öka måste enligt styrelsens mening någon form av sanktion kunna sättas in mot fastighetsägare som inte reparerar i förutsatt omfattning.

Kommitténs undersökning av lägenhetsunderhållet i det äldre husbeståndet har visat att detta i viss utsträckning är eftersatt. Vid bestämmandet av den generella hyreshöjningen borde denna utmätas så att det blev möjligt för fastighetsägarna att finansiera full reparationsvolym. Så snart man genom undersökning kunnat konstatera att normal reparationsvolym nåtts föreligger förutsättning för övergång till indexsystemet.

Styrelsen anser det nödvändigt att även för hus färdiga under åren 1942—1946 tillämpa samma system som för tidigare färdiga hus. I avvaktan på möjligheten att införa indexsystemet bör särskilda undersökningar göras av den i hyran ingående reparationsvolymen. För hus färdiga efter 1946 kan indexsystemet tillämpas omedelbart.

Bostadsstyrelsen föreslår en sådan utformning av sanktionen mot hyresvärd som försummar underhållet, som föreslagits av hr Ekdahl m. fl. kommittéreservanter.

Styrelsen är tveksam om ett sanktionssystem, men, säger den, det tycks rimligt att hyresgästerna som kompensation för de högre hyrorna även får en garanti för att lägenheten underhålls i behövlig omfattning.

(Ur DN 13/1—55)

För första gången överstiger socialbudgetens kostnader 2,5 miljarder genom en ökning med 156 milj. kr. I folkpensionslagen ämnar socialministern föreslå vissa ändringar för att möjliggöra en förbättring av änkepensioner och hustrutillägg. Förslag till samordning mellan sjukförsäkringen och folkpensioneringen samt om inräknande i folkpensionärernas grundbelopp av de flesta s. k. standard- och indextillägen kan också väntas. Vidare får årets riksdag ta ställning till förslag om socialhjälp.

Som nästa etapp i avvecklingen av de generella bostadssubventionerna föreslås att det provisoriska tilläggslånet minskas med ytterligare 1 kr. per kvm. Den räntefria delen av egnahemssubventionen minskas från 8 000 till 6 000 kr. Under 1955 synes bostadsbyggandet kunna fortgå i oförändrad takt. Läget på arbetsmarknaden framtvingar emellertid en kontroll över egnahemsbyggandets storlek och fördelning över året.

De största anslagen är bidragen till folkpensioner med 1 365 milj. (+ 37), barnbidragen 527 (=) bidrag till allmänna sjukförsäkringar 270 milj. (+ 110), till bostadsrabatter 85 milj. (— 1) samt till erkända arbetslöshetskassor 40 milj. kr. (=). De automatiska utgiftshöjningarna uppgår till 156 milj., medan övriga anslagsökningar är 1,8 milj. och minskningar 15,2 milj. kr.

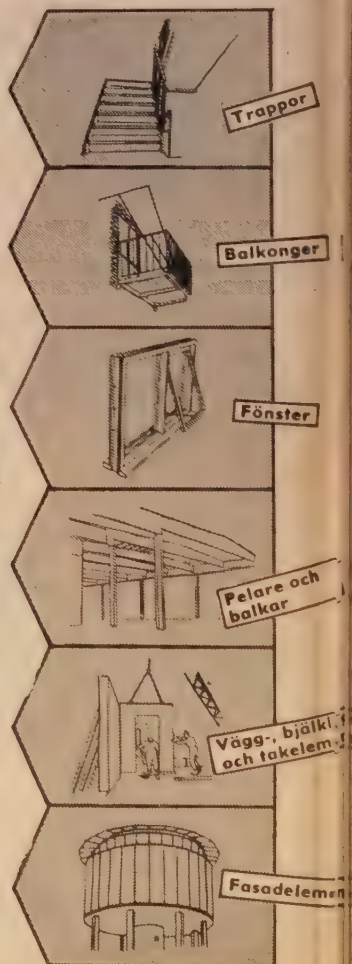
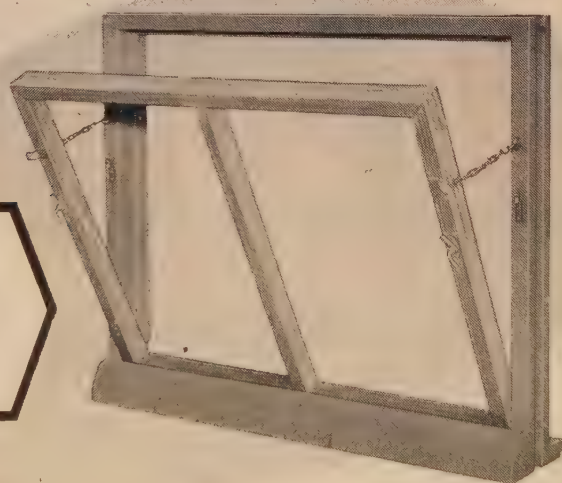
Tills vidare skall den behovsprövade mödranhjälpen behållas vid sidan av den moderskapshjälp, som från och med i år följer med den allmänna sjukförsäkringen. Även om förslag till lag om socialhjälp framlägges, föreslås icke i denna att förordningen om mödranhjälp skall upphöra. Anslaget minskas emellertid med 1,5 milj. till 4,5 milj. kr. Hjälpen bör med vissa undantag utgå kontant.

Anslaget till ferieresor för barn och husmödrar minskas med 0,6 milj., medan anslaget till avlönade hemvårdarinnor stiger med 0,2 milj. till 3,5 milj. kr.

Nettohöjningen av bidraget till sjuk- och yrkesskade-

Monteringsfärdiga byggnadselement

Fönsterkarmar och spröjsindelade fönster av betong för Industri- och bostadshus.



NYA ASFALT AKTIEBOLAGET

STOCKHOLM • GÖTEBORG • MALMÖ • ÖREBRO • HÄRNÖSAND

Betongvarufabrik: Slöjdgatan 8 • Örebro • Tel 198 20

Konstruktionskontor för byggnadselement: Adolfsbergsvägen 26 • Stockholm • Tel 29 86 88



FORSSELLS VENEZIAMOSAIK

ETT DEKORATIVT, FÄRGRIKT OCH PRAKTISKT GOLVMATERIAL

AKTIEBOLAGET BRÖDERNA

FORSSELLS

KONSTSTENSGJUTERI

NORBERG • STOCKHOLM

Landets största och ledande konststensindustri

TELEFONER: Huvudkontoret Norberg, namnanrop "Bröderna Forssell", Stockholmskontoret 52 94 90, 52 94 91

försäkringen uppgår till 106,7 milj. kr. Av anslagen till bostadsbyggande ökar de för kapitalförluster och ränteftergifter på bostadsbyggande med 5 milj. till 20 milj. kr. 100 000 föreslås till en utredning rörande koloxidförgiftningens uppkomst och förebyggande. Understödet till flyktingar blir endast 115 000 kr., vilket innebär en minskning med 135 000 kr.

Byrån för arbetsmarknads- och socialvårdsfrågor delas i en arbetsmarknads- och en bostadsbyrå. Upprustningen av ungdomsvårdsorganisationen fortsätter genom att ett tjugotal nya tjänster inrättas vid hithörande skolor. Ensamstående kvinnor får samma arbetsmöjligheter som partiellt arbetsföra. Medelålders äldre arbetskraft skall beredas omskolningsmöjligheter. Arbetskliniken i Stockholm får ytterligare 100 000 kr. I avvaktan på en särskild proposition rörande omreglering av äldre livräntor minskas anslaget för tillägg till ersättningar i anledning av olycksfall i arbetet med 700 000 kr. Kostnaderna för arbetslöshetens bekämpande minskar med 5 milj. kr. till 20 milj. kr.

Ett investeringsanslag med 490 milj. kr. begäres till lånefonden för bostadsbyggande. Preliminära lånebeslut ur fonden föreslås få utgå intill 650 milj. kr. Förutom de tidigare nämnda minskningarna i subventionerna anser statsrådet, att regeln att den räntefria stående delen av lånet vid ombyggnad av en- och tvåfamiljshus ej får överskrida 30 procent av belåningsvärdet ändras till att subventionen ej får överskrida 25 procent av värdet.

År 1954 beräknas bostadsbyggandet ha uppgått till 55 000 lägenheter. Produktionen synes kunna fortgå i oförminskad takt, men läget på arbetsmarknaden kräver en fast ram för egnahemsbyggandet. Endast hälften av den beräknade årsproduktionen bör igångsättas under första halvåret och åtgärder vidtas för att hålla tillbaka igångsättningen under högsommaren. Lånegivningen bör få en omfattning, som

motsvarar 14 000 lägenheter i en- och tvåfamiljshus. Totalt skulle omkring 57 000 å 58 000 lägenheter igångsättas under budgetåret 1955/56.

I särskilda propositioner kommer utvidgning av låneramen för innevarande budgetår och ett tilläggsanslag till lånefonden om 95 milj. kr. att föreslås. Under 1955/56 beräknas anslaget till tillägglån till viss bostadsverksamhet till 210 milj. kr., en ökning med 60 milj. kr. Anslaget till lån för allmänna samlingslokaler har satts till oförändrat 6 milj. kr.

(Ur Sv. D. 12/1 —55)

Termiterna äter tyskarna ur husen

Lyckas man inte i tid utrota dessa »förstörelseroboter» innan de, som med fog kan befaras, sprider sig över hela kontinenten måste i framtiden allt virke — i synnerhet sådant för byggnadsändamål — medelst effektiva impregneringsmedel göras »termitsäkra», förklarar tyska vetenskapsmän i ett utlåtande med anledning av »termitinvasionen i Europa».

Det var närmast termiternas omfattande skadegörelse i Hamburg som riktat allmänhetens uppmärksamhet på den hotande faran. Ett flertal boningshus hade så svårt angripits av skadeinsekterna att de hotade att störta in. Termiterna hade ätit sig in i byggnadsvirket, och bjälkar, plankor och bräder hade söndersmulats inifrån, så att endast ett tunt skal återstod. Faran var, då förstörelseverket äntligen upptäcktes, så överhängande att hyresgästerna ofördröjligen tvingades utrymma lägenheterna, varpå husen antändes och under brandkårens kontroll och övervakning fick brinna ner till grunden. Ty än så länge är,

Infällda ESPAGNOLETTER

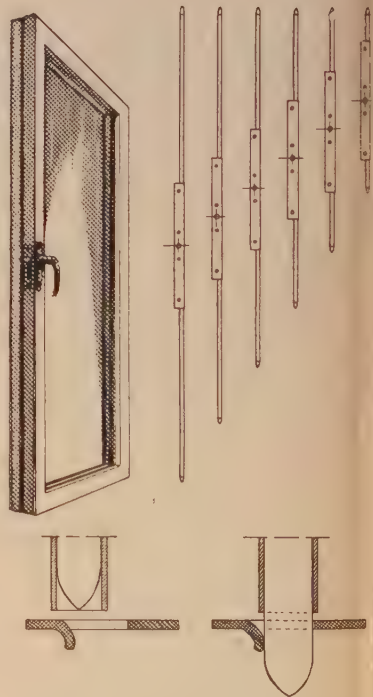


för fönster och dörrar

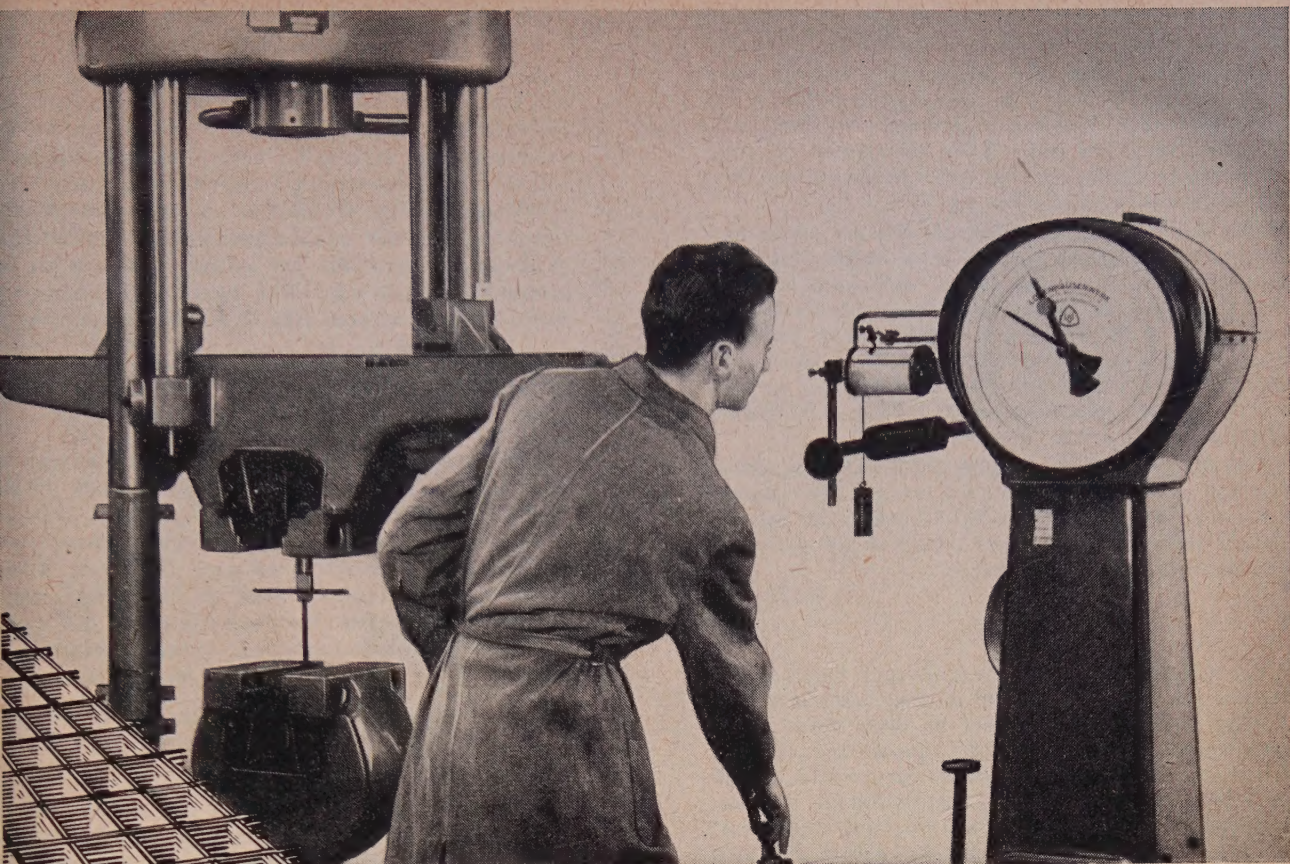
- tillverkas i 9 till varandra anslutna längder — från 80 cm till 260 cm.
- är STÄLLBARA på millimetern inom 20 cm längd.
- är vändbara för höger, vänster, in- eller utåtgående fönster.
- är rostskyddsbehandlade.

de **JONG**

Huvudkontor: Stockholm 3 - Tel. 23 51 15
Nederlag: Malmö - Tel. 355 85, 355 95



Varia espagnoletterna ger en effektiv och lättgående tilltryckning av fönstren av 8 mm



HN-armering

både snabb och säker

Inläggningsfärdig nätarmering kräver pålitlig kvalitet i material och tillverkning för att byggaren skall kunna utnyttja denna snabbarmerings fördelar utan oro för armeringskonstruktionen. Med HN-armering kan Ni alltid känna Er lugn, ty sträng tillverkningskontroll och hård slutprovning garanterar näten av Halmstadstål. Att stålets sträckgräns håller föreskrivna fordringar kontrolleras med dragprov i stängernas längdriktning. Svetsförbindningarnas fasthet utprovas med stor omsorg genom dragprov i båda riktningarna. Det har därvid visat sig att HN-armeringens svetsar håller för långt mer än föreskriven förankringskraft. Verksattest och svetscertifikat lämnas på begäran. HN-armering är därför både snabb och säker armering.



HALMSTADSTÅL

HALMSTADS JÄRNVERKS AB • HALMSTAD, TEL. 184 70

heter det i en tidningskommentar, elden det enda effektiva utrotningsmedlet.

Termitarten i fråga har tidigare låtit tala om sig i Italien och Sydfrankrike, där den angräp fruktträd och byggnadsvirke. I Tyskland observerades de först 1941. De väckte emellertid under denna händelserika tid ingen större uppmärksamhet och har under efterkrigsåren ostört fått akklimatisera och föröka sig.

Man förbereder nu en omfattande offensiv mot inkräktarna, och biologer och kemister söker få fram ett verkamt termitgift för att de farliga småkrypen definitivt skall kunna utrotas. Djuren är seglivade och förökar sig snabbt. De är förvillande lika vanliga myror men inte besläktade med dem utan med kackerlackorna, en av världens äldsta insektsarter. De äro utrustade med särdeles kraftiga bit- och tuggverktyg, som för övrigt till formen påtagligt erinrar om en cirkelsåg.

Termiternas livslängd är 2—6 år. De grundar liksom myrorna och bina samhällen med arbetare och soldater. I det sista utvecklingsstadiet får de vingar och grundar då nya samhällen, som snabbt utvecklas till jättestater med miljoner glupska medborgare.

B. H—n.

*

Vid en förfrågan hos Anticimex huruvida termiter förekommer här i landet har vi fått följande meddelande:

Enligt vad vi ha oss bekant ha dessa skadeinsekter ännu inte påträffats här i Sverige, men det är möjligt att den är på vandring hit upp eftersom den tycks ha kommit upp i jämnhöjd med Hamburg. Den skadeinsekt som närmast kan liknas vid termiterna när det gäller vårt land är husbocken, en synnerligen svår skadegörare för våra fastigheters träkonstruktion.

(Ur Vi Hyresgäster febr. 1955)

3 000 fler nya bostäder i fjol

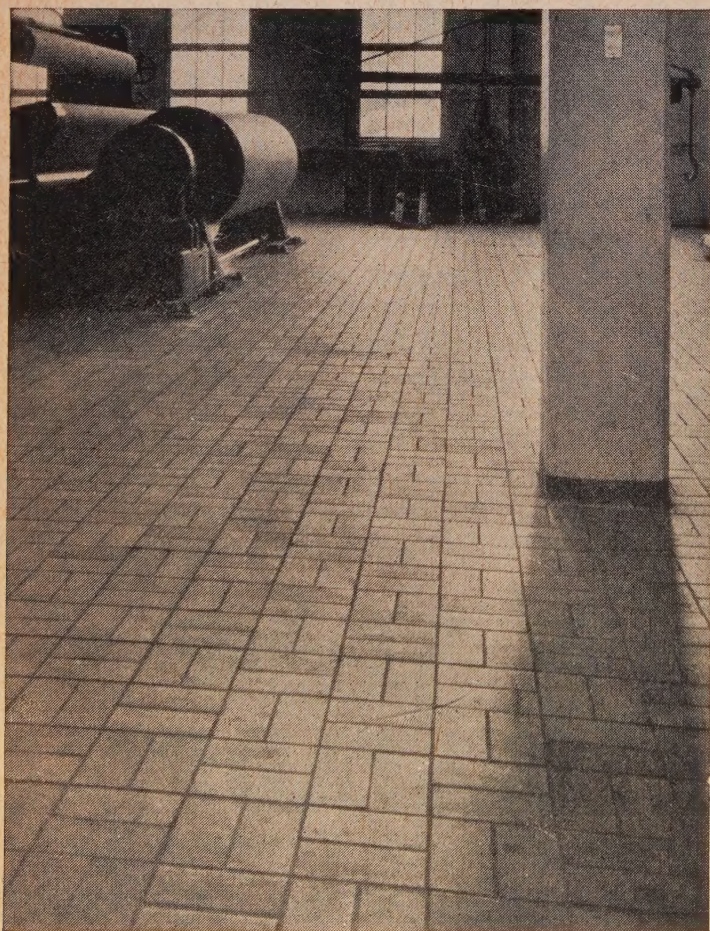
Arbetsmarknaden har under 1954 kännetecknats av en hög sysselsättning fränsett en del lokala störningar, främst orsakade av driftsinskränkningar i textil- och beklädnadsbranscherna, samt en sedvanlig säsongmässig nedgång i vissa fack, konstateras i årets riksdagsberättelse eller »Berättelse till 1955 års riksdag om vad i rikets styrelse sig tilldragit». Under senare hälften av året, då efterfrågan på arbetskraft varit stor, har antalet utlänningar på den svenska arbetsmarknaden ökat, företrädesvis genom tillströmning av arbetskraft från de nordiska grannländerna.

Bostadsbyggandet har tenderat att öka ytterligare, och det kan beräknas att omkring 55 000 lägenheter färdigställs under året jämfört med 52 000 1953.

Utrikeshandeln har jämfört med föregående år visat en värdemässig uppgång. Denna har helt orsakats av stigande volym på såväl import- som exportsidan. Prisläget har endast undergått smärre förändringar. Exportens avsättningsförhållanden har ytterligare förbättrats. Efterfrågan har varit stigande i fråga om både skogsindustri- och verkstadsprodukter. Betalningssvårigheter hos en del köparländer har dock fortfarande verkat återhållande på utförseln till de bilateralt reglerade marknaderna.

Försörjningsläget i fråga om industriella råvaror har präglats av god varutillgång inom alla sektorer. Det sista kvarvarande beslaget har hävts under året.

Den prisreglerande verksamheten har alltmer kommit att inriktas på att åstadkomma prissänkningar. Den direkta priskontrollen har hävts beträffande ytterligare ett antal varuslag och tjänster, under det att prisövervakningen intensifierats.



AB HÖGANÄSARBETEN

- Syrafast murning
- Eldfast murning
- Plattsättning
- Korrosionsskydd och fuktisolering

Några av våra aktuella entreprenader:

MO & DOMSJÖ AB., Husums Sulfatfabrik:
Golvläggning ca 1650 kvm och vägg-
beklädnad ca 300 kvm i torkmaskin-
huset.

Inmurning av 1 st. viraparti i
OH-bruk, ca 275 kvm.

Inmurning av 2 st. tvättvattencister-
ner i OH-bruk, ca 525 kvm.

KONTROLLHUDAR, VARBERG:
(AB Skånska Cementgjuteriet)

Golvläggning och plattsättning

MEJERIET I BJURHOLM:

(Bäckström & Strömberg, Umeå)

Golvläggning och väggsättning ca
1100 kvm.

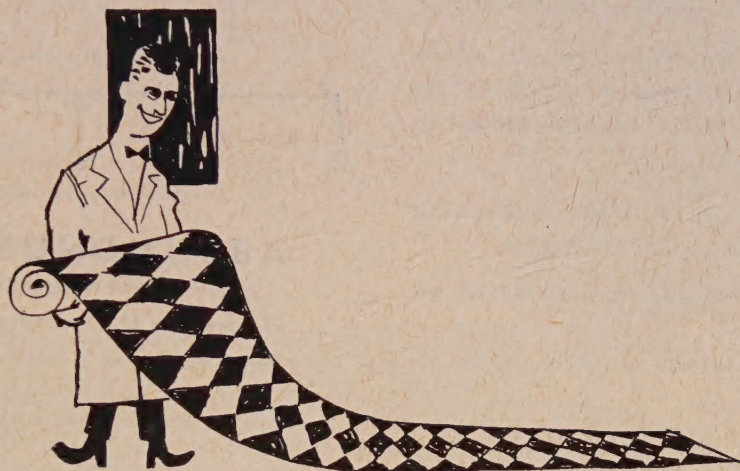
Golvet i skärnsalen vid Hörnefors Fabriker, där
Höganäsarbeten utfört en plattsättning om 2.000 kvm. golvyta.

TEL. 23 2100 • MALMTORGSG. 6 • STOCKHOLM 10

Lägre Byggekostnader

med BALATUM

mattan, som ger plats för personlig smak
i fråga om färgsättning och mönster.



Balatum-mattan är ekonomisk inte bara genom det låga inköpspriset. Rengöringen av många golvmaterial är som bekant mycket arbetsam och kostbar. Bortsett från en eller två strykningar per år, beroende på slitaget, med en modern fernissa, erfordras icke något underhåll. Mattan rengöres mycket enkelt med en fuktig trasa (= således ingen boning el. vaxning.)

Balatum är således ekonomisk även på lång sikt.

Dessutom — låga lägningskostnader. Balatum skall ej spikas eller klistras. Genom att använda klisterremmar under skarvarna får man dessa att ligga perfekt. Se till att underlaget är jämnt!

Husmödrarna vill kunna förnya även golven. Den billiga Balatum-mattan gör det möjligt att låta golven följa med då hemmet »ömsar skinn».

Feltbase (uttalas felbäjs) är det internationella namnet på mattor, som tryckas på ett underlag av »felt» d. v. s. på en grålumpsfilt, som impregnerats speciellt för ändamålet.

Visste Ni, att feltbase under de sista 25 åren nått en enastående marknad i såväl Europa som Amerika,

Visste Ni, att i Sverige årligen flera millioner m² golv täckes med svensk feltbase.

Visste Ni, att det finns en golvbeläggning hos fackhandeln, som endast kostar kr. 3:18/m², riktpolis — i Stockholm, Göteborg, Malmö och på Gotland kr. 3:28/m², riktpolis.

Aktiebolaget Balatum, Tryckerigatan 1, Göteborg H

Monteringsfärdiga HB-balkar

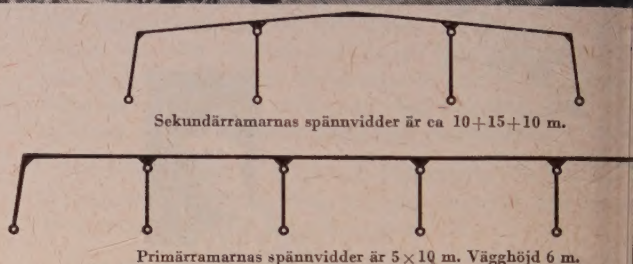
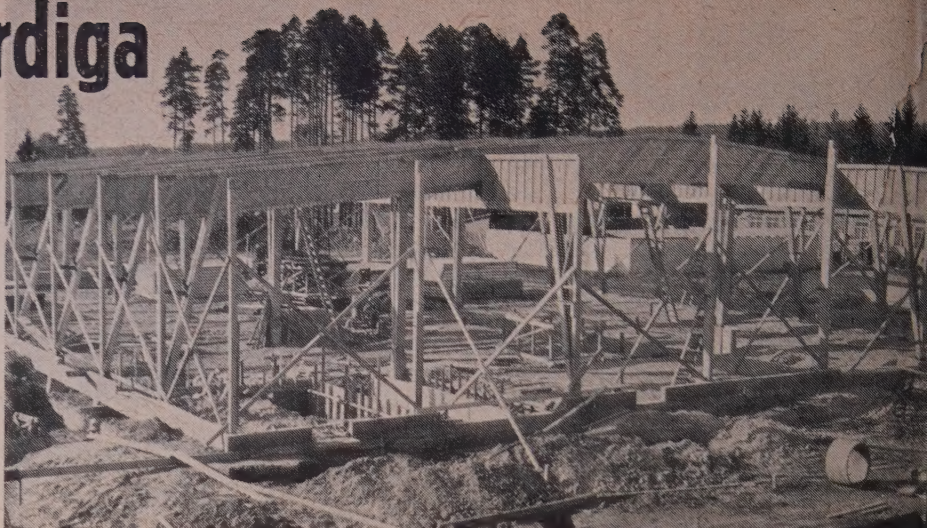
*gav KF svängrum
i Vansbro*

KF:s lagercentral i Vansbro är en imponerande hallbyggnad — 50×35 m. Varuplaceringen fick inte låsas fast, fordon och personal måste ha gott svängrum med så få hindrande pelare som möjligt. Lösningen gavs av AB Junohus — specialisten för monteringsfärdiga träkonstruktioner

Junohus levererade HB-ramarna för takkonstruktionen, pelarna av limmat lamellvirke, gavelkonstruktionerna och skärmtaket över lastbryggan. Alla detaljer sändes fullt monteringsfärdiga från fabriken — i enheter på 10 — 18 m längd.

Entreprenör var Byggnads AB Nygårdh & Källgren, Borlänge. För projekteringen svarade KF i samarbete med AB Junohus.

Rekvirera våra NYA kataloger över HB-balkar, HB-fackverk och monteringsfärdiga HB-lagerbyggnader.



AB JUNOHUS, Avd. HB-balkar

— specialisten för fribärande träkonstruktioner

Fleminggatan 41, Stockholm K. Tel. 54 05 40, riks 54 0

Kvarntorps utvecklingsprogram

Ur professor Edmund Schjånbergs artikel i IVA 25 (1954): 8 saxar vi följande:

De produkter, som i dag icke utnyttjas, äro askan och rökgaserna. För närvarande undersökas möjligheterna att använda askan för tillverkning av byggnadsmaterial. I första hand ha vi då tänkt oss en produktion av murtegel och en inblandning av askan i cement. Båda delarna äro möjliga, enär askan icke förhåller sig som ett inert material utan har hydrauliska egenskaper.

Murteglet tillverkas så att finmald aska, kalk, vatten och vissa kemikalier i små mängder blandas, gjutas i formar, vibreras eller pressas, varefter följer en autoklivering med ånga. Teglet fyller alla de krav, man ställer på vanligt bränt tegel och har t. o. m. i vissa avseenden bättre egenskaper. Vi önska emellertid också tillverka håltegel och det är där vi mött svårigheterna. Vi vilja framställa professor Granholms L9-sten (200×300 mm, 24 hål 10×60 mm och 8 hål 10×92 mm), och härvid har det visat sig, att det är svårt att få fram maskiner med tillräckligt hög kapacitet. L9-stenen har mycket god värmeisolerande förmåga, men på grund av de många hålen bli naturligtvis mellanväggarna mycket tunna och pressningssvårigheter uppstå. Bli dessa för svåra få vi kompromissa och i stället göra exempelvis en L6-sten med ett mindre antal hål.

Beträffande askinblandning i cement pågå på Statens Provvningsanstalt frostbeständighetsundersökningar av betongtillverkad av cement med 20 % askinblandning. Alla övriga data såsom t. ex. hållfasthet, volymbeständighet och vattenabsorptionsförmåga äro desamma som för normal betong. Hållfastheten ligger för övrigt bättre till.

Även om både tegel- och cementtillverkning komma till stånd så kan man endast räkna med att kanske 15 % av fallande askmängd skall finna användning inom dessa områden. Det blir transportkostnaderna som komma att bestämma avsättningsmöjligheterna.

Skulle det en gång bli fråga om utvinning av de i askan i små mängder förekommande metallerna eller uran så kommer detta icke att inverka nämnvärt på kvantiteterna. Dessa senare bli alltid stora och överskottskvantiteter komma att användas för utfyllande av brottet. Det kan tänkas, att vissa kvantiteter komma att användas vid vägbyggen och i järnvägsbankar, men i dessa senare båda fall betyda transportkostnaderna ännu mera än när det gäller tillverkning av byggnadsmaterial.

Försenade byggån ger stora förluster

Byggherrarna tillfogas numera årligen miljonförluster genom att de statliga byggnadslånen inte betalas ut förrän $1\frac{1}{2}$ —2 år efter fastigheternas färdigställande, framhåller Svenska byggnadsentreprenörföreningen i en skrivelse till statens hyresråd.

Av den årliga nyproduktionen av fastigheter belånas 85 proc. med statliga lån men till följd av den rådande bristen på lånemedel för fasta lån kan den normala avflytningen av byggnadskreditiv inte företas förrän avsevärt tid efter fastighetens färdigställande. Under denna tid får fastighetsägaren betala en högre procent på byggnadskreditivet, varvid ränteförlusten blir 2 proc. på tertiärkreditivet och 5 proc. på tilläggslånen. Som exempel anføres ett bostadshus i den lägsta subventionsgruppen, färdigställt under 1954 och med 1 700 kvadratmeters lägenhetsyta och en produktionskostnad av 1 milj. kr. — alltså en relativt liten fastighet. Ränteförlusten under första året uppgår här till 16 800 kr., vilket motsvarar 10 kr. per kvadratmeter lägenhetsyta. För varje månad utöver ett år, som utanföringen av de statliga lånen fördröjes, ökas ränteförlusten med 1 860 kr. eller ca 1:10 kr. per kvadratmeter. Byggnadsentreprenörföreningen hemställer därför att hyresrådet meddelar hyresnämnderna bemyndigande att vid fastställande av grundhyror i nybyggnader medge tillfälligt högre hyror för de extra räntekostnader fastighetsägaren tvingas erlägga tills den slutliga finansieringen erhållits.